



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P-10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"**

**SANT CELONI**

**BARCELONA**

**NOVEMBRE 2.015**

**Equip Redactor:**

**Promotor:**



**Ajuntament de Sant Celoni**

<b>DOCUMENT 1</b>	<b>MEMORIA I ANNEXES</b>
	1.Memòria
	2.Annexes
<b>DOCUMENT 2</b>	<b>PLÀNOLS</b>
<b>DOCUMENT 3</b>	<b>PLECS DE CONDICIONS</b>
	1. Plec de prescripcions tècniques generals
	2. Plec de prescripcions tècniques particulars
<b>DOCUMENT 4</b>	<b>PRESSUPOST</b>
	<b>1ª FASE</b>
	1. Amidaments
	2. Quadre de preus núm. 1
	3. Quadre de preus núm. 2
	4. Justificació de preus
	5. Pressupost
	6. Resum de Pressupost
	<b>2ª FASE</b>
	1. Amidaments
	2. Quadre de preus núm. 1
	3. Quadre de preus núm. 2
	4. Justificació de preus
	5. Pressupost
	6. Resum de Pressupost
	<b>SEPARATA. Tram del carrer de Tayeda pertanyent al polígon 1</b>
	1. Amidaments
	2. Quadre de preus núm. 1
	3. Quadre de preus núm. 2
	4. Justificació de preus
	5. Pressupost
	6. Resum de Pressupost
	<b>RESUM GLOBAL DE PRESSUPOSTOS</b>







## Taula de contingut

### 1. Antecedents

### 2. Objecte

### 3. Informació sobre l'estat actual del terreny, topogràfic i serveis urbanístics existents

### 4. Característiques urbanístiques

### 5. Proposta sobre la solució adoptada

#### 5.1. Enderrocs i serveis urbanístics afectats

### 6. Moviment de terres i geotècnia

#### 6.1. Estudi d'Inundabilitat

#### 6.2. Vialitat, afermat i pavimentació

##### 6.2.1. Sistema viari

#### 6.3. Xarxes de serveis

##### 6.3.1. Clavegueram

##### 6.3.2. Aigua potable

##### 6.3.3. Subministrament elèctric

##### 6.3.4. Enllumenat públic

##### 6.3.5. Telefonia

##### 6.3.6. Gas

##### 6.3.7. Xarxa de Correus

### 7. Varis (mobiliari urbà, contenidors escombraries, etc).

### 8. Enjardinament i reg

#### 8.1. Parterres

#### 8.2. Xarxa de reg

### 9. Connexions exteriors i desplaçament serveis existents

### 10. Expropiacions i ocupacions temporals

### 11. Normativa vigent aplicable al projecte

### 12. Termini d'execució de les obres

### 13. Classificació del contractista

### 14. Fórmula per a la revisió de preus

### 15. Seguretat i Salut

### 16. Control de qualitat

### 17. Pressupost general de l'obra

#### 17.1. Pressupost de contracta

### 18. Documents que integren el Projecte

### 19. Declaració d'obra completa

#### Relació d'annexes:

#### Annex 1. Adaptació planejament

#### Annex 2. Estudi geotècnic

#### Annex 3. Estudi d'inundabilitat

#### Annex 4. Càlculs de traçat

#### Annex 5. Pavimentació

#### Annex 6. Xarxa d'aigua potable

#### Annex 7. Xarxa de clavegueram

#### Annex 8. Xarxa elèctrica

#### Annex 9. Xarxa d'enllumenat públic

#### Annex 10. Xarxa de telefonía

#### Annex 11. Senyalització

#### Annex 12. Jardineria i xarxa de reg

#### Annex 13. Coordinació de serveis

#### Annex 14. Justificació i descomposició de preus

#### Annex 15. Estudi de gestió de residus

#### Annex 16. Expropiacions, servituds i ocupacions temporals

#### Annex 17. Estudi de seguretat i salut

#### Annex 18. Control de qualitat

#### Annex 19. Xarxa de Correus

#### Annex 20. Pla d'Obres

## 1. Antecedents

L'àmbit del polígon 2 del sector P-10 "Industrial Cementiri" està definit en els plànols d'informació i d'ordenació del projecte.

La seva superfície segons l'aixecament topogràfic realitzat es de 22.958,53 m<sup>2</sup>.

El Text Refós de la Revisió del Pla General d'ordenació de Sant Celoni vigent va ser aprovat definitivament per la Comissió d'urbanisme de Barcelona el dia 18 de juny de 1.997.

L'esmentat document va incloure en la classificació de sòl urbanitzable programat, uns terrenys situats a l'extrem est de la vila de Sant Celoni, entre la carretera comarcal C-251, (actual c-15), la urbanització Salicart, el cementiri, i els sectors urbanitzables, P-17 Industrial Nord-Cementiri i P-18 Industrial Serra Valet.

El Pla Parcial del sector P-10 va ser aprovat definitivament per la Comissió d'urbanisme de Barcelona en sessió de 24 de gener de 1990, amb el benentès que de conformitat amb el que es determinava a l'article 63.3 del reglament de planejament urbanístic, s'imputaria als propietaris del sector la part proporcional dels costos d'execució de la intersecció de les carreteres C-251 i BV-5115, en la forma que determinava l'informe de la DG de Carreteres de la Generalitat i el propi Pla General d'Ordenació del Municipi. La valoració d'aquests costos es determinaria en els corresponents projectes d'obres i d'urbanització, l'aprovació definitiva dels quals, requerirà els informes favorables de les administracions afectades.

El sector P-10 es va dividir en dos polígons, el polígon 1, el situat més al sud-oest i el polígon 2 el situat més al nord-est i objecte del present Projecte d'urbanització.

Aquesta divisió es va fer per facilitar el desenvolupament del àmbit del polígon 1, ja que en el polígon 2 únicament quedava un propietari particular, AYMAR, S.A., una empresa que es dedica a la fabricació de morters, formigons, i triturats i àrids de marbre, que ja disposava d'activitat legalitzada i en funcionament, amb un accés directe des de la carretera C-35 aprovat per la Generalitat.

El 17 de gener de 2001, La Comissió d'Urbanisme de Barcelona, aprova definitivament una Modificació Puntual del PP del sector P-10, amb l'objectiu d'articular les ordenances del Pla Parcial per ampliar i especificar les condicions d'ús establertes de manera que es pugui propiciar una oferta urbanística que millori i diversifiqui la imatge del sector amb una orientació més comercial en la part que configura l'accés al nucli urbà.

En consonància amb aquesta Modificació del Pla Parcial s'executa durant l'any 2010 un accés des de la carretera de Gualba a la carretera C-35 i que connecta amb la calçada lateral que recorre el sector P-10 paral·lelament a la C-35. Aquest accés es complementa amb un altre connexió entre la carretera C-35 i el vial lateral del sector P-10, situat a uns 320 m al nord de l'anterior, i a uns 150 m al sud de l'accés principal actual a la fàbrica AYMAR, S.A.

Amb aquests dos accessos es resolen els moviments rodats necessaris entre el sector P-10 i la crtra. C-35.

Per tant l'accés principal al polígon 2 del sector P-10 segons el Planejament vigent s'haurà de realitzar a través del vial lateral, tenint en compte a més que el Pla Parcial preveia una connexió directa al vial lateral des de la carretera C-35, situant-la a la cantonada més al nord-est del sector, en contacte amb la carretera.

Recentment, la direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre, ha aprovat el "Projecte Constructiu. Millora local. Millora de nus. Rotonda a la intersecció de la crtra. C-35, pk 57+530, amb la Crtra. De Gualba (Nus de Llevant), Tram: Sant Celoni", (clau MB12013), aprovat el 19/12/2014.

Les previsions del termini per a l'execució d'aquesta Rotonda a la intersecció de la crtra. C-35 son, segons el Projecte aprovat el 19/12/2014, de 7 mesos.

El Projecte de Reparcel·lació del polígon 1 està aprovat definitivament.

El Projecte d'urbanització del polígon 1 està aprovat definitivament i executat. L'As Built de l'esmentat Projecte ha estat redactat amb data de Gener de 2010.

La urbanització corresponent al tram del carrer de Tayeda que pertany al polígon 1, va quedar pendent d'execució durant la urbanització d'aquest polígon 1. Aquest tram del carrer de Tayeda es grafia en el plànol O.2.d Divisió en fases, com a "Àmbit extern al polígon".

Aquest tram no es va urbanitzar per raó que es tractava d'un tram d'uns 60 m de llarg, aïllat pels dos extrems, sense continuïtat, i que no era possible executar per la pròpia subdivisió entre els dos polígons, l'1 i el 2, del sector P-10.

Per aquesta raó, la parcel·la resultant núm. 6, destinada a ús industrial, i la parcel·la resultant núm. 8, destinada a equipament, segons la reparcel·lació del polígon 1, van quedar sense urbanitzar i sense subministrament de serveis.

En la Separata 1: "Urbanització tram carrer de Tayeda del polígon 1", s'inclou una valoració de la urbanització d'aquest tram de carrer, incloent el subministrament de serveis a les dues parcel·les esmentades, que s'inclou en la fase 2 del present Projecte d'Urbanització.

## 2. Objecte

L'objecte del present Projecte d'urbanització es completar la urbanització del sector P-10, en l'àmbit del polígon 2, amb la prolongació del vial lateral actual paral·lel a la C-35 i la seva continuïtat en el vial perpendicular a aquest que pujarà per l'extrem nord-est del sector i fins a la seva connexió al nord amb la vitalitat futura del sector P-17 "Nord Cementiri" i amb el pont que creua sobre la via del ferrocarril.

El present Projecte també planteja reordenar els accessos des de la carretera C-35 al sector Industrial, a través de la calçada lateral existent, tenint en compte la influència que suposa per a la mobilitat i la seguretat, l'execució de la rotonda prevista sobre la C-35, pk 57+530, amb la Crtra. De Gualba (Nus de Llevant).

En el present Projecte d'urbanització en planteja un accés-incorporació directe des de la carretera C-35 en direcció des de Gualba, que enllaça amb la calçada lateral.

En relació amb això, també es preveu l'anul·lació de l'actual accés i la incorporació a la carretera C-35, actualment existents i en funcionament, a uns 50 m de l'extrem sud del polígon 2.

A més també s'han de resoldre i completar les xarxes de serveis del sector, connectant la xarxa de recollida d'aigües residuals al pou de bombament recentment executat al costat de l'accés de la carretera C-35, recollir i abocar les aigües pluvials als torrents existents, i completant es xarxes de subministrament elèctric, aigua potable, i telefonia, fins a donar servei i subministrament a més de la parcel·la d'AYMAR, a la parcel·la d'equipament del mateix polígon2, i a les parcel·les d'equipament (parcel·la 8) i a la parcel·la 6, ambdues del polígon 1 que van quedar sense accés i subministraments durant el desenvolupament i l'execució de la urbanització d'aquest polígon.

En les condicions definides en el *Plec de Prescripcions Tècniques per a la Redacció del Projecte d'Urbanització del Polígon 2 del sector P10 Cementiri*, es defineix que aquest es desenvoluparà en dues fases:

- 1ª fase: Projecte executiu de les obres d'urbanització per a la connexió de les aigües residuals de l'activitat existent a l'EDAR municipal i la urbanització del vial paral·lel a la C-35.
- 2ª fase: Projecte executiu de les obres d'urbanització bàsiques i complementàries segons el planejament i la normativa vigent.

Aquesta previsió de divisió del Projecte en dues fases, es concretarà en les dues fases d'execució de les obres d'urbanització següents:

- 1ª fase: Execució de les obres d'urbanització bàsiques i complementàries del tram de calçada lateral, paral·lel a la carretera C-35, entre la connexió al polígon 1, a través d'un vial existent que queda interromput, i la cantonada Est del polígon 2, just en la corba en la que el vial gira perpendicularment a la carretera C-35 i ascendeix en direcció nord-oest, incloent la incorporació des de la Carretera C-35.
- 2ª fase: Execució de les obres d'urbanització bàsiques i complementàries del vial que va des de la corba en l'extrem est del polígon 2 connectant amb la calçada lateral urbanitzada en la fase 1, i fins a l'extrem més al nord en contacte amb la vitalitat prevista en el sector P7 "Industrial Cementiri" i el pont que creua sobre el ferrocarril.

### 3. Informació sobre l'estat actual del terreny, topogràfic i serveis urbanístics existents

Actualment la major part de l'àmbit del polígon 2 està ocupat per l'empresa AYMAR, S.A., que té accés i sortida directe legalitzada a la carretera C-35, i manté la seva activitat des de fa més de 75 anys.

Aquesta fàbrica ocupa pràcticament la totalitat del polígon 2, excepte en el front a la carretera C-35, i en el camí que puja per l'extrem nord-est del sector, fins a connectar amb el pont que creua per sobre de la via del ferrocarril.

Aquesta activitat ocupa fins i tot l'àmbit situat més al nord del polígon, entre el camí i la via del ferrocarril, qualificat segons el Pla Parcial com a equipament públic.

El punt més alt es situa en el contacte del camí existent prop del pont de creuament sobre la via del ferrocarril, amb una cota de 135,70m i el punt més baix es situa en contacte amb la carretera C-35, amb una cota d'uns 120,50m.

Al llarg de l'extrem nord-est discorre el traçat d'una antiga llera, actualment pràcticament anul·lada, degut a les obres de ferrocarril de l'AVE que han canviat les condicions de la conca original.

A l'àmbit no existeixen més construccions que les que ja són propietat d'AYMAR, S.A i que formen part de les seves instal·lacions.

Les instal·lacions de la fàbrica tenen actualment una escomesa de la xarxa d'aigua potable, amb el comptador situat a la tanca front a la C-35.

Pel que fa a la xarxa elèctrica, AYMAR, S.A., disposa un Centre de Transformació de Mitja tensió propi, connectat a la xarxa elèctrica a través d'un altre centre de transformació situat a la cantonada sud de la parcel·la.

Dues xarxes aèries, una de Correus i Telègrafs, i una altra de Telefónica, creuen la parcel·la d'AYMAR de nord-est a sud-oest, amb una sèrie de suports sobre les façanes de les naus, i un pal de formigó situats dintre de la parcel·la.

Les previsions de la urbanització preveuen el desmuntatge i eliminació d'aquestes línies aèries, canalitzant-les sota les voreres de la vitalitat i connectant amb les xarxes existents fora de l'àmbit del polígon.

### 4. Característiques urbanístiques

El Pla Parcial del sector P-10 va ser aprovat definitivament el 24 de gener de 1990. L'àmbit del polígon 2 del sector P-10, té la classificació de sòl urbanitzable delimitat.

El present Projecte d'urbanització s'ajusta a les determinacions que es defineixen en el document del Pla Parcial del sector P-10, per al polígon 2.

Els límits del polígon 2 del sector P-10, es corresponen amb els límits de propietat, segons queda acreditat en l'aixecament topogràfic i la delimitació de finques grafats en el plànols *1.03 Topogràfic. Estat Actual*, i *1.05 Plànol de propietats*.

La superfície del polígon 2 del sector P-10, es de 22.958,53m<sup>2</sup>. Les zones que el Pla Parcial defineix en aquest sector són les següents:

Sòl Industrial (clau 9):	Superfície: 13.831,61 m <sup>2</sup>	60,25 %
Equipament (clau E1):	Superfície: 4.003,96 m <sup>2</sup>	17,44 %
Espais Lliures (clau P):	Superfície: 856,35 m <sup>2</sup>	3,73 %
Vialitat (clau Vm):	Superfície: 4.266,61 m <sup>2</sup>	18,58 %

### 5. Proposta sobre la solució adoptada

La descripció de la solució adoptada per l'execució d'aquest projecte, així com la seva justificació, queda definida als apartats següents.

En general, en qualsevol de les solucions adoptades, s'ha prioritzat la utilització de materials i productes de llarga durada, reutilitzables o reciclables i, en general, materials i productes que disposen de distintius de garantia de qualitat ambiental.

S'ha evitat la utilització de materials amb forts impactes ambientals de fabricació i d'aquells potencialment perillosos per a la salut.

S'han fomentat els dissenys constructius amb criteris de deconstrucció i minimització dels residus.

Qualsevol Projecte constructiu i d'urbanització complementari posterior, haurà de complir amb els mateixos criteris pel que fa a la selecció de materials i de disseny de solucions.

#### 5.1. Enderrocs i serveis urbanístics afectats

El projecte contempla l'enderroc i/o demolició de totes aquelles preexistències que no es puguin adequar als nous usos del sector, a més d'aquells necessaris per tal de realitzar les connexions entre la xarxa viària existent i la nova, i per la interconnexió dels serveis del polígon amb els preexistents.

Les preexistències que existeixen en el sector de les que es preveu el seu enderrocament són únicament les lligades a les parts del mur de la tanca perimetral de les actuals instal·lacions d'AYMAR, S.A., que s'hauran d'enderrocar per tal de millorar i garantir les adequades condicions de la xarxa viària.

- A la cantonada est de la parcel·la d'AYMAR, s'hauran d'enderrocar aproximadament uns 10 m de cada costat del mur, per tal de garantir la curvatura adequada pel gir dels vehicles a la cantonada de carrer.
- A la part nord-oest de la parcel·la d'AYMAR s'hauran d'enderrocar una part dels murs de la tanca per tal de garantir que el carrer tingui l'amplada adequada de 12 m.

Pel que fa a les instal·lacions i serveis preexistents que resulten afectats són els següents:

- Una xarxa aèria de telefonia que travessa el sector de nord-est a sud-oest per la seva part central, i que es preveu la seva desviació i soterrament adaptant-se a l'ordenació del sector.
- Una altra xarxa aèria, de correus i telègrafs, també creua la parcel·la de nord-est a sud-oest, per la seva part central a uns 35 m de l'anterior, i de la que també es preveu el seu enderroc i soterrament adaptant-se a la xarxa viària del sector.

Segons les condicions definides en el *Plec de Prescripcions Tècniques per a la Redacció del Projecte d'Urbanització del Polígon 2 del sector P10 Cementiri*, en les que es defineix que aquest es desenvoluparà en dues fases, els enderroc es realitzaran segons el següent criteri:

- 1ª fase: Es realitzaran els enderroc necessaris per garantir la urbanització del tram del vial paral·lel a la carretera fins a la cantonada est del sector, incloent la part del mur de la cantonada de la parcel·la d'AYMAR per tal de garantir el correcte gir dels camions en el vial.
- 2ª fase: Es realitzaran tota la resta d'enderroc per completar la urbanització.

## 6. Moviment de terres i geotècnia

En primer lloc es realitzarà l'esbrossada del terreny i l'excavació de la capa vegetal, i es transportaran a l'abocador o zona d'acopi els productes que resultin d'aquestes operacions. Es preveu un rebaix de 30 cm.

Tot seguit es realitzaran els desmunt i terraplens i simultàniament es podran compensar terres a judici de la direcció d'obres, a la vista dels resultats dels assaigs efectuats.

Es preveu una esplanació d'un sobreample d'un metre a cada banda de vial, que en el cas de desmunt quedarà com a cuneta.

Les condicions que han de complir els terraplens, la formació d'esplanada, l'excavació de rases; així com el sistema d'execució i la resta de característiques, s'indiquen convenientment als annexes, al plec de condicions i es concretaran segons les indicacions de la Direcció Facultativa durant la realització de les obres.

No s'ha realitzat un Estudi Geotècnic, tenint en compte que ja es va realitzar la urbanització del polígon 1 col·lidant, i que ja es va extreure la informació necessària dels terrenys. A més cal tenir en compte que la major part de les zones a urbanitzar com a vials ja funcionen actualment com a tals.

Les coordenades són UTM.

Segons les condicions definides en el *Plec de Prescripcions Tècniques per a la Redacció del Projecte d'Urbanització del Polígon 2 del sector P10 Cementiri*, en les que es defineix que aquest es desenvoluparà en dues fases, els moviments de terres es realitzaran segons el següent criteri:

- 1ª fase: Es realitzaran els moviments de terres necessaris per garantir la urbanització del primer tram del vial paral·lel a la carretera fins a la cantonada est del sector, i es garantirà la continuïtat de la rasant amb el següent tram del vial.
- 2ª fase: Es realitzaran tota la resta de moviments de terres per completar la urbanització.

### 6.1. Estudi d'Inundabilitat

Els terrenys objecte del present Projecte d'urbanització no es troben en la zona d'influència de cap torrent que impliqui la necessitat de realitzar un Estudi d'Inundabilitat.

L'antic Torrent que recorre el límit nord-est del sector ha quedat pràcticament anul·lat després de realitzar-se la via del ferrocarril de l'AVE que discorre al nord-oest del sector, a uns 80 m de la línia de ferrocarril Barcelona-Portbou.

Tot i així el tram d'aquet torrent que acabarà sent cobert per l'ampliació de la vitalitat del sector i l'accés des de la carretera C-35 en l'extrem est del sector, es canalitzarà sota aquesta vialitat i es garantirà la seva continuïtat i connexió amb l'actual pas sota la carretera C-35.

### 6.2. Vialitat, afermat i pavimentació

La xarxa viària es defineix segons els criteris que determina el document del Pla Parcial del sector P-10, i el Pla General d'ordenació de Sant Celoni vigent.

L'amplada tipus dels vials és la que es defineix en aquests documents.

Els nous paviments s'han projectat d'acord amb els serveis Tècnics municipals i el catàleg de seccions estructurals per a paviments urbans en sectors de nova construcció, tenint en compte la reglamentació del Ministerio de Fomento i les característiques del terreny.

Els canvis de rasant longitudinals s'enllacen mitjançant acords parabòlics.

Les característiques dimensionals i tècniques es determinen en l'annex 4, Càlcul del traçat i l'annex 5, Pavimentació.

#### 6.2.1. Sistema viari

La xarxa viària interna del polígon 2 s'organitza a través d'un únic vial principal, d'uns 405 m de longitud, que s'inicia enllaçant en l'extrem sud del sector amb el carrer lateral existent, provinent del polígon 1, paral·lel a la C-35, i després de diversos trams arriba a l'extrem nord en contacte amb el sector P-17 "Nord-Cementiri", i a través d'un tram d'uns 45 metres de camí que porta comunica amb el pont que creua per sobre de la via del ferrocarril.

- Aquest vial principal, en un primer tram, d'uns 157 metres, segueix el traçat paral·lelament a la C-35 fins arribar a l'extrem est del sector. En aquest primer tram, el vial segueix la traça del vial existent que queda interromput en el polígon 1, adaptant-lo a les exigències de dimensions i radis de gir relacionades amb la circulació de camions de grans dimensions, necessaris per a una zona industrial, i dels que la major part accedeixen actualment a les instal·lacions d'AYMAR, S.A.

La vorera es manté de la mateixa dimensió que l'existent, de 2,25m.

La calçada s'ampliarà fins a un ample de 7 m (dos carrils de 3,50m) per facilitar la mobilitat de camions.

El tram més proper de calçada de 6 metres existent en el polígon 1, d'uns 50 metres de llarg, s'ampliarà fins al 7 metres per tal de garantir la continuïtat de l'amplada. S'enderrocarà el tram de vorada existent més proper a la carretera, d'uns 39 metres, fins a l'enllaç existent amb la carretera C-35.

A l'altre costat del vial es plantegen: un espai pels contenidors delimitat per vorades, una franja de 2,10 m d'ample, amb senyalització horitzontal zebrejat, com ampliació de la calçada, per tal de facilitar els moviments i girs dels camions més grans en l'accés i la sortida principal de les instal·lacions d'AYMAR.

El límit del sector coincideix amb la línia límit del domini públic de la carretera C-35, a 3 m de la línia blanca.

- Des de l'extrem nord-est del polígon es realitza un accés des de la carretera C-35, amb un carril de deceleració, d'un 75 metres de llarg, paral·lel a aquesta, i que enllaçarà directament amb aquest primer tram del vial principal del polígon com a continuació de la alçada lateral.

Aquesta incorporació des de la C-35, permetrà accedir directament a la calçada lateral, als diversos sectors industrials d'aquesta zona al nord de la C-35, i seguint per aquesta, arribar al centre de St. Celoni sense haver de passar per la nova rotonda.



- En arribar a la cantonada est del sector, el vial principal gira en direcció nord-oest en un segon tram sensiblement perpendicular a la carretera C-35, d'uns 141 metres de longitud, fins arribar front a la parcel·la qualificada com a equipament en el Pla Parcial.

Aquest segon tram té una amplada mínima de 12 m, amb una vorera mínima de 3,5 m al costat de la tanca d'AYMAR, 7 m de calçada, i 1,5 de vorera a l'altre costat, ja en contacte amb el límit del sector.

La configuració de la tanca d'Aymar en aquest tram no es recta, i això permetrà que la vorera d'aquest costat tingui una amplada variable, entre el mínim de 3,50 m i un màxim de 4,95m, el que facilitarà les maniobres dels camions per les entrades i sortides a la fàbrica al llarg d'aquest tram del vial.

- El tercer tram del vial, d'uns 107 metres, porta des de el gir front a la parcel·la d'equipament, i seguint un traçat paral·lel al mur existent arribar al límit nord-oest del sector, ja en contacte amb el sector P-17, i exteriorment al sector, connectant amb un tram d'uns 45 m del camí que porta al pont que creua per sobre de la línia de ferrocarril.

En aquest tercer tram el vial es redueix d'amplada fins a 10,30 m, mantenint la calçada de 7 m d'ample amb voreres de 1,10 al costat nord de l'equipament, i de 2,5m al costat sud front a la tanca de les parcel·les industrials.

Al final del vial, ja en contacte amb el límit del sector, aquest s'eixampla, formant una mena de placeta, resultat de les alineacions definides en el Pla Parcial. Aquest eixamplament, farà les funcions de "cul de sac", i servirà per facilitar les maniobres dels vehicles.

#### Primer tram

Longitud 157 m.

Vorera del costat de la tanca de la fàbrica de 2,25m

Calçada de circulació de 7m.

Franja de calçada zebrejada de 2,10m.

#### Segon tram

Longitud 141 m.

Vorera del costat de la tanca de la fàbrica d'entre 3,5 m i 4,95 m.

Calçada de 7m.

Vorera de 1,5 m.

#### Tercer tram

Longitud 107 m.

Vorera del costat de l'equipament de 1,10

Calçada de 7m.

Vorera del costat de la parcel·la industrial de 2,5 m.

Totes aquestes seccions es poden veure en el plànol O.03 XARXA VIÀRIA. PLANTA DEFINICIÓ GEOMÈTRICA.

Segons les condicions definides en el *Plec de Prescripcions Tècniques per a la Redacció del Projecte d'Urbanització del Polígon 2 del sector P10 Cementiri*, en les que es defineix que aquest es desenvoluparà en dues fases, l'execució de la xarxa viària i la pavimentació es realitzaran segons el següent criteri:

- 1ª fase: Es realitzarà la pavimentació del primer tram del vial paral·lel a la carretera fins a la cantonada est del sector, i es garantirà la continuïtat de rasants i alineacions amb el següent tram del vial a l'espera de la seva urbanització en la segona fase.
- 2ª fase: Es realitzarà tota la resta de pavimentació de la xarxa viària.

### **6.3. Xarxes de serveis**

#### **6.3.1. Clavegueram**

La xarxa projectada és separativa i els conductes utilitzats seran de polietilè de alta densitat PEAD.

La aigües pluvials es recolliran per escorrentia superficial, fins a uns embornals situats ambdós costats de la calçada, i s'abocaran, a través de dos trams soterrats pel centre del vial de sentits diferents, una part al torrent de Tayeda existent, al sud del sector, i l'altre es connectarà i s'abocarà a la canalització que actualment existeix sota la carretera C-35 a la cantonada est del sector i que fins ara servia per abocar les aigües del torrent existent, el qual també es canalitzarà en la part que quedarà sota la vitalitat pavimentada del sector.

Les aigües residuals es recolliran per gravetat, a través de la xarxa que discorre pel centre del vial del sector, fins a la seva connexió al pou existent, en l'extrem sud del sector, al costat de la canalització del Torrent de Tayeda, executat durant l'execució del polígon 1 i que ja va preveure recollir les aigües residuals d'aquest costat de l'àmbit.

La xarxa d'aigües residuals, a partir d'aquest pou, passa per sota la canalització del Torrent de Tayeda, i aboca les seves aigües a un dipòsit situat a uns 60 metres, des d'on es bombejaran fins a l'EDAR de Sant Celoni.

El dimensionat dels tubs es calcula i justifica en l'annex corresponent, on s'ha tingut en compte que la velocitat no sigui superior a 6 m/s en pluvials i no sigui inferior a 0.6m/s, i en residuals la velocitat estarà compresa entre 3 m/s i 0,6 m/s.

Segons les condicions definides en el *Plec de Prescripcions Tècniques per a la Redacció del Projecte d'Urbanització del Polígon 2 del sector P10 Cementiri*, en les que es defineix que aquest es desenvoluparà en dues fases, l'execució de les xarxes de clavegueram, residuals i pluvials, es realitzaran segons els següents criteris:

- 1ª fase:

Residuals: es realitzarà la part de la xarxa soterrada sota el primer tram del vial, front a la carretera C-35, fins a la cantonada est del sector, des de la connexió al pou existent al costat de la canalització del Torrent de Tayeda, incloent l'escomesa de la parcel·la d'AYMAR a la xarxa, i es garantirà la futura continuïtat de la canalització en la segona fase.

Degut a la definició de les rasants del tram de vial davant de la carretera, i al pendent mínim necessari per a garantir una correcta evacuació, es preveu que la connexió sobre el pou existent, s'haurà de fer aproximadament uns 50 cm per sota de la cota prevista durant l'execució del polígon 1 (cota solera actual), i per tant caldrà refer la canalització sota el torrent de Tayeda per garantir una correcta evacuació i pendent fins a la connexió a l'altre pou existent.

Des d'aquest pou la xarxa existent arriba fins al pou de bombament des d'on les aigües residuals s'impulsen cap a l'EDAR de Sant Celoni.

En els trams de la xarxa en els que la part superior del tub estigui a menys d'1 metre de la rasant del paviment, es formigonaran per protegir-los.

**Pluvials:** es realitzarà la part de la xarxa soterrada sota el primer tram del vial, front a la carretera C-35, fins a la cantonada est del sector, amb els abocaments tant al Torrent de Tayeda com a la canalització sota la carretera a l'est del sector, i es garantirà la futura continuïtat de la canalització en la segona fase.

- 2ª fase: Es realitzarà tota la resta de les xarxes de residuals i de pluvials.

### 6.3.2. Aigua potable

La xarxa projectada s'ha dut a terme atenent els criteris següents:

- Seguint els criteris prèviament definits en l'execució del polígon 1, existent i donant continuïtat a la xarxa executada.
- Seguint els mateixos criteris de la xarxa executada en el polígon 1, i sobre la que s'ha sol·licitat informe a la companyia subministradora SOREA.
- La magnitud de la demanda, pel que fa a les parcel·les de caràcter industrial, els equipaments i zones verdes.
- Preveure el dimensionat i pressió de la xarxa per possibilitar la seva ampliació per a l'abastament del sector.
- Evitar que les operacions de reparació en algun punt de la xarxa afectin un nombre important de parcel·les.
- Assegurar una pressió mínima d'1 atmosfera de subministrament per a les boques d'incendis, tipus 100, amb un cabals de 16,7 l/seg.

Segons la informació facilitada per SOREA a l'extrem sud del sector arriben 3 tubs des del polígon 1, tots tres paral·lels a la carretera C-35: 1 tub de PVC de 125, un altre de Fibrociment de 250 més pròxim a la carretera C-35, i un altre de Fibrociment 400. Els dos primers queden interromputs a l'alçada de l'entrada actual a les instal·lacions d'AYMAR, i el de Fibrociment de 400 travessa el sector paral·lelament a la carretera.

La parcel·la d'AYMAR ja disposa d'escomesa de la xarxa situada des del tub de PVC de 125, situada a la tanca, al costat de l'accés principal a la fàbrica.

El tub de PVC 125 que actualment dona servei a les instal·lacions d'AYMAR es prolongarà fins a l'extrem nord-est, fins al límit entre les fases 1 i 2 del polígon, per tal de preveure la seva extensió futura en la segona fase de la urbanització, cap al nord-oest seguint el nou vial, per garantir l'abastament a les parcel·les d'equipament del polígon 2 al nord, i les altres dues parcel·les pendents del polígon 1, i fins a una futura connexió amb la xarxa que es prevegi en el sector P7 "Nord Cementiri", tancant l'anell amb el PE110 del Cementiri.

El tub de fibrociment 250, s'estendrà fins a l'extrem est, preveient una futura prolongació en els sectors colindants, paral·lels a la carretera.

Des de la part central del tram del tub de dià. 125 de PE, es farà una derivació amb tub de PE dià. 50 pel reg del parterre que separa el vial lateral de la carretera C-35.

La disposició de les vàlvules de seccionament en els diversos nusos, segons es grafia als plànols, garanteix l'aïllament individual de les diferents canonades de distribució pels carrers, illes i sectors, assegurant l'abastament de la resta a través de la xarxa.

S'han dipositat boques d'incendi tipus 100 i boques de reg tipus 45. La seva ubicació i nombre s'especifica als plànols de projecte.

El traçat de les canonades es pot veure en el plànol corresponent.

S'ha sol·licitat assessorament a la companyia subministradora, Sorea, que ha donat la seva aprovació a la xarxa plantejada, tal i com s'adjunta a l'Annex corresponent.

Segons les condicions definides en el *Plec de Prescripcions Tècniques per a la Redacció del Projecte d'Urbanització del Polígon 2 del sector P10 Cementiri*, en les que es defineix que aquest es desenvoluparà en dues fases, l'execució de la xarxa d'abastament d'aigua potable, es realitzarà segons els següents criteris:

- 1ª fase: Es realitzarà la part de la xarxa soterrada sota el primer tram del vial, front a la carretera C-35, fins a la cantonada est del sector, des de la connexió a la xarxa existent al final del vial executat dins del polígon 1, i es preveurà i garantirà la futura continuïtat de la xarxa en la segona fase.
- 2ª fase: Es realitzarà tota la resta de la xarxa del polígon 2.

En l'Annex 06. Xarxa d'aigua potable, s'adjunten els càlculs de la nova xarxa, els plecs de condicions, les proves a realitzar a les canonades abans de posar-les en servei, i els certificats a lliurar per part de l'instal·lador.

### 6.3.3. Subministrament elèctric

La xarxa elèctrica tant en Mitja tensió com en Baixa Tensió, s'ha definit seguint els criteris i l'assessorament plantejat per la companyia subministradora ENDESA.

Segons les condicions tècniques definides per la companyia les característiques principals de la xarxa son:

#### Punt de connexió a la xarxa de distribució

El punt de connexió és el lloc de la xarxa de distribució més pròxim al consum amb capacitat per atendre un nou subministrament o l'ampliació d'un ja existent.

Una cop analitzada la sol·licitud, el punt de connexió que reuneix els requisits reglamentaris de qualitat, seguretat i viabilitat física és el següent:

- 400V DES DE CD NOU, CONNECTAT A LM GRANOLLE.1

#### Treballs a realitzar a la xarxa de distribució

##### 1. Treballs d'adequació, reforç o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei

Els treballs inclosos en aquest apartat, que requereixen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, de conformitat amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, consistint en:

- Adequacions o reformes d'instal·lacions en servei, en treballs d'adequació: Xarxa BT i MT.

- Entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent

##### 2. Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa.

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa a construir entre el punt de connexió i el punt de consum.

Aquests treballs podran ser executats, a decisió del sol·licitant, per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada, o per l'empresa distribuïdora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, incloent les instal·lacions següents:

- NECESSITAT DE CT, XARXA BT

Adjuntem el detall dels tràmits a seguir en cas que opteu per encarregar la seva execució a una empresa instal·ladora. Un cop finalitzades les obres i supervisades per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, han de cedir-se a aquesta empresa Distribuïdora, que es responsabilitzarà des d'aquell moment a la seva operació i manteniment.

En la primera fase de les obres d'urbanització, es suprimirà la línia aèria que creua la C-35 per donar subministrament al CD existent a la tanca de les instal·lacions d'AYMAR.

Es realitzaran una sèrie de connexions i reforçaments a la línia LMT 25kV GRANOLLE1), amb una perforació sota la C-35, i la línia s'estendrà paral·lelament a la C-35 fins a la connexió al CD.

La línia de Mitja tensió s'estendrà dins al límit entre les dues fases del polígon deixant-la preparada per a una futura extensió de la mateixa al llarg del vial previst, fins a la connexió amb un nou CD de 630 KVA, situat al nord del polígon.

S'ha definit un esquema de la distribució de les línies de baixa tensió, segons el Reglament Elèctric de BT i normes tècniques particulars de la companyia subministradora.

La parcel·la d'AYMAR ja disposa del seu propi Centre de transformació.

El traçat de la xarxa de Baixa tensió, i la situació dels centres de transformació es pot veure en els plànols corresponents O.17 *XARXES SERVEIS: XARXA ELÈCTRICA MITJA I BAIXA TENSÍO*.

Les previsions de subministrament en BT amb les necessitats de potencia sol·licitada a la companyia subministradora s'han efectuat de comú acord amb l'ajuntament de Sant Celoni, propietari d'algunes de les parcel·les afectades.

Les parcel·les a les que s'ha de garantir el subministrament en BT són:

Parcel·la AYMAR (existent i en funcionament): superfície de 13.822,38 m<sup>2</sup>, amb una potència de 1.025 kW.

Parcel·la industrial (del polígon 1): Amb una superfície de 2.311,06 m<sup>2</sup> amb una sol·licitud de potencia de 75 w/m<sup>2</sup>, el que dona 173,33 kW.

Equipament (Social del polígon 1): amb una superfície de 2530,43 m<sup>2</sup>, amb una sol·licitud de potencia de 60 w/m<sup>2</sup>, el que dona 151,83 kW.

Equipament (Esportiu del polígon 2): amb una superfície de 4003,96 m<sup>2</sup>, amb una sol·licitud de potencia de 60 w/m<sup>2</sup>, el que dona 240,24 kW.

En el moment de fer la sol·licitud a la companyia Endesa, de la que s'adjunta una còpia la superfície calculada de l'equipament esportiu previst era:

Equipament (Esportiu del polígon 2): amb una superfície de 3.566,15 m<sup>2</sup>, amb una sol·licitud de potencia de 60 w/m<sup>2</sup>, el que dona 213,97 kW.

Per tant, la sol·licitud de potencia a Endesa es d'un total de 1.564,12 kW.

L'assessorament sol·licitat a la companyia subministradora, Fecsa-Endesa, s'adjunta una copia en l'Annex corresponent.

Segons les condicions definides en el *Plec de Prescripcions Tècniques per a la Redacció del Projecte d'Urbanització del Polígon 2 del sector P10 Cementiri*, en les que es defineix que aquest es desenvoluparà en dues fases, l'execució de la xarxa elèctrica de baixa tensió, es realitzarà segons els següents criteris:

- 1<sup>a</sup> fase: Es realitzarà la part de la xarxa soterrada sota el primer tram del vial, front a la carretera C-35, fins a la cantonada est del sector, des de la connexió des de el centre de transformació existent, i es preveurà i garantirà la futura continuïtat de la xarxa en la segona fase.
- 2<sup>a</sup> fase: Es realitzarà tota la resta de la xarxa del polígon 2.

### 6.3.4. Enllumenat públic

#### Normativa de compliment

La xarxa d'enllumenat públic complirà amb les Normes següents:

#### Normativa estatal

- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT)
- Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
- Instruccions tècniques complementàries ITC BT 02, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 30, 43, i 44

#### Normativa autonòmica

- Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió
- Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa Endesa les Normes tècniques particulars relatives a la xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.

#### Normes UNE que cal considerar

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes
- Normes UNE, EN y UNE-EN d'obligat compliment

També caldrà estar a les determinacions del Pla Director de l'enllumenat de Sant Celoni.

#### Descripció de la instal·lació

Sobre el vial del polígon 2 es dissenya una xarxa d'enllumenat públic unilateral, amb els punts de llum sobre la vorera del costat de la parcel·la industrial.

Segons el ITC-EA-2 del RD 1890/2008, el vial té una classificació B (moderada velocitat, entre 30 i 60 km/h), amb una situació de Projecte B1 (Vies urbanes secundaries de connexió a urbanes de tràfic important, amb una intensitat IMD < 7.000.

Això determina una classe d'enllumenat ME4b / ME5 / ME6.

Per aquesta classe d'enllumenat resulten els mínims de luminància, i uniformitat següents:

Clase de Alumbrado	Luminancia de la superficie de la calzada en condiciones secas			Deslumbramiento Perturbador	Iluminación de alrededores
	Luminancia <sup>(4)</sup> Media $L_m$ (cd/m <sup>2</sup> ) <sup>(1)</sup>	Uniformidad Global $U_0$ [mínima]	Uniformidad Longitudinal $U_L$ [mínima]	Incremento Umbral $TI$ (%) <sup>(2)</sup> [máximo]	Relación Entorno $SR$ <sup>(3)</sup> [mínima]
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,50
ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,50
ME3c	1,00	0,40	0,50	15	0,50
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,50
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,50
ME5	0,50	0,35	0,40	15	0,50
ME6	0,30	0,35	0,40	15	Sin requisitos

A l'annex d'Enllumenat públic, es justifica l'elecció de la lluminària, i el compliment, mitjançant l'estudi lumínic, dels nivells de luminància i uniformitat segons la ITC-EA-02 del RD 1890/2008.

Es preveurà una arqueta de connexió en el punt entre la primera i la segona fase de la urbanització.

#### Descripció de la instal·lació elèctrica

La instal·lació d'enllaç estarà formada per l'escomesa, la caixa general de protecció i la general d'alimentació.

La Caixa General de Protecció serà l'establerta en les normes particulars de l'empresa Subministradora, i anirà unida directament als mòduls de mesura i comandament formant un sol cos, serà de doble aïllament, precintable, i en el seu interior s'hi allotjaran tallacircuits fusibles en tots els conductors de fase, amb un poder de tall com a mínim igual al corrent de tallacircuit possible en el punt de la seva instal·lació. Disposarà també d'un born de connexió pel conductor neutre. A l'interior de la qual s'hi trobaran els fusibles de protecció de la línia general d'alimentació.

El comptador s'instal·larà en mòdul de doble aïllament construït amb polièster i fibra de vidre, amb tapa de policarbonat i junta de polipropilè. S'instal·larà un comptador electrònic multifunció.

El quadre es trobarà format per tots els dispositius corresponents al comandament i protecció contra els contactes indirectes, (interruptors diferencials), curt circuits i sobrecàrregues (interruptors magnetotèrmics).

Tots els conjunts aniran ubicats en un únic armari d'acer inoxidable per enllumenat públic, grau de protecció IP-65, amb teulada de protecció contra la pluja, panys de clau normalitzada per companyia, sòcol amb ancoratge reforçat i dotat de ventilació natural mitjançant reixes.

L'encesa de la instal·lació es realitzarà mitjançant un programador astronòmic amb telegestió, compatible amb el sistema de telegestió de l'ajuntament.

La reducció de flux s'assoleix mitjançant la instal·lació d'un sistema de doble nivell per línia de comandament per a permetre que a mitja nit, o quan el tràfic sigui menor, hi hagi menys flux lluminós a cada punt de llum, mantenint la uniformitat i per tant l'energia elèctrica consumida sigui menor.

La xarxa d'alimentació als punts de llum, està formada per línies soterrades d'alimentació elèctrica, més línies de comandament de doble nivell. Aquestes trams soterrats hauran de complir les característiques generals següents:

- Els conductors de potència seran de coure electrolític, amb tensió nominal d'aïllament 0,6/1kV. La seva secció serà l'especificada en l'annex de càlculs de línies i mai inferior a 6mm<sup>2</sup>.
- L'estesa dels conductors de potència es farà dins de tubular de plàstic corrugat.
- En vorera el tubs es col·locaran envoltants de sorra, i sota calçada aniran envoltants de formigó i es deixarà un tub de reserva.
- S'instal·larà a una profunditat no inferior a 0,40m. en zona de voreres, i 0,80 m. en els creuaments de la calçada.
- Es col·locarà una cinta senyalitzadora homologada, que adverteixi l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima del terra de 0,10 m. i a 0,25 m. per sobre del tub.
- A cada extrem del pas sota calçada i als canvis de direcció es col·locarà una arqueta, prefabricada o feta in situ. La distància entre arquetes com a màxim seran de 40 metres sempre que no hi hagi columnes interposades.
- La tensió de servei serà 400V, connectant-se els equips d'encesa a 230 V, entre fase i neutre, repartint les càrregues en cada fase.

#### Descripció del Punt de Llum

Punt de llum format per columna troncocònica d'acer galvanitzat sense pintar de 9 m. d'alçada, amb una llumenera VMAX L064.V2.L3Q1.LRT56, de 53 w de LEDs de Carandini.

La instal·lació elèctrica a l'interior de la columna es realitzarà mitjançant conductors RVK 0,6/1 kV de secció 2,5 mm<sup>2</sup> i no hi haurà empulaments. En els punts d'entrada dels cables a l'interior del suport, el cables tindran una protecció suplementària de material aïllant.

En cas de les llumeneres de Classe I, aniran connectades a la xarxa de terra mitjançant cable aïllat 0,6/1 kV, i secció mínima 2,5mm<sup>2</sup> en coure. Per la connexió dels conductors de la xarxa amb els del suports, s'utilitzaran elements de derivació que contindran els borns apropiats i elements de protecció.

#### Proteccions

- Sobrecàrregues

La protecció contra sobrecàrregues permanents i transitòries es realitzarà mitjançant magnetotèrmics d'intensitat adequada a cada una de línies de sortida del quadre de comandament.

- Contactes directes i Indirectes

La protecció contra contactes directes s'efectuarà amb fusibles de 2A d'intensitat nominal col·locats a cada punt de llum. La protecció contra els contactes indirectes s'efectuarà amb la posada a terra de les masses més els dispositius de tall per intensitat de defecte, interruptors diferencials. S'utilitzaran interruptors diferencials autorearmables on la seva sensibilitat vindrà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses. Si suposem a la instal·lació d'un diferencial amb una sensibilitat de 300mA, tindrem que la resistència a terra haurà d'ésser inferior a 24/0,3 és a dir inferior a 80 ohms.

#### Circuit de Protecció; Xarxa de Terres

S'instal·laran una pica de presa de terra a l'inici i al final de cada línia i en un de cada 5 fanals. Unint les piques de terra es disposarà d'una línia de terra formada per cable de coure nu de 35mm<sup>2</sup> de secció. Aquest cable anirà enterrat directament a terra, és a dir fora de les canalitzacions elèctriques i a 0,50 m. de profunditat com a mínim. El conductor de protecció que

uneixi cada suport amb la xarxa de terres, serà de cable unipolar aïllat 450/750 V, amb recobriments de color verd groc, i secció mínima de 16mm<sup>2</sup> de coure.

Es realitzarà una connexió equipotencial de les masses metàl·liques amb tensió existents a la instal·lació que es trobin a una distància igual o inferior als 2 m. La línia de terres al costat de les estacions transformadores, serà conductor recobert segons la normativa.

#### Divisió en fases

Segons les condicions definides en el Plec de Prescripcions Tècniques per a la Redacció del Projecte d'Urbanització del Polígon 2 del sector P10 Cementiri, en les que es defineix que aquest es desenvoluparà en dues fases, l'execució de la xarxa d'enllumenat públic, es realitzarà segons els següents criteris:

- 1<sup>a</sup> fase: Es realitzarà la part de la xarxa soterrada i les lluminàries del primer tram del vial, front a la carretera C-35, fins a la cantonada est del sector, i es preveurà i garantirà la futura continuïtat de la xarxa en la segona fase.
- 2<sup>a</sup> fase: Es realitzarà tota la resta de la xarxa i les lluminàries del polígon 2.

#### **6.3.5. Telefonia**

La xarxa de telecomunicacions ha estat esquematitzada d'acord amb els criteris definits en l'execució del polígon 1, segons les especificacions de Telefónica..

S'estendrà la xarxa definida en el polígon 1 mitjançant 2 conductes de PVC de dià.110, per les voreres i pericons en els punts d'escomesa i punts singulars.

S'ha sol·licitat assessorament a la companyia subministradora, CTNE, i encara no ha estat facilitat.

Segons les condicions definides en el Plec de Prescripcions Tècniques per a la Redacció del Projecte d'Urbanització del Polígon 2 del sector P10 Cementiri, en les que es defineix que aquest es desenvoluparà en dues fases, l'execució de la xarxa de telefonia, es realitzarà segons els següents criteris:

- 1<sup>a</sup> fase: Es realitzarà la part de la xarxa soterrada del primer tram del vial, front a la carretera C-35, fins a la cantonada est del sector, i es preveurà i garantirà la futura continuïtat de la xarxa en la segona fase.
- 2<sup>a</sup> fase: Es realitzarà tota la resta de la xarxa i les lluminàries del polígon 2.

#### **6.3.6. Gas**

No es preveu una xarxa de gas en el desenvolupament del polígon 2.

Tot i això la parcel·la d'AYMAR, té actualment una escomesa de gas, mitjançant una canonada que travessa la carretera C\_35, pràcticament en perpendicular davant del punt d'escomesa, situat a uns 20 m a la dreta de la porta principal d'accés a la parcel·la.

#### **6.3.7. Xarxa de Correus**

Correus i Telègrafs disposa d'una extensa xarxa de comunicacions que constitueix un important patrimoni per l'Entitat integrat no només per les infraestructures en si, sinó a més, per les servituds i els drets de passos que posseeix. Part d'aquesta xarxa està conformada per canalitzacions subterrànies i línies aèries sustentades amb pals, que anomenarem "Xarxa de Telecomunicacions de Correus".

Amb certa freqüència, la referida Xarxa de Telecomunicacions de Correus es veu afectada, en un punt concret del seu recorregut, per una obra, interessant als promotors de l'esmentada obra la variació del traçat originari de la línia en qüestió.

Des de setembre de 2007 Correos Telecom es fa càrrec de les infraestructures de la xarxa de telecomunicacions de Correus..

En l'àmbit del polígon 2 del sector, existeix una línia aèria de Correus que travessa per l'interior de la parcel·la d'AYMAR, suportada en pals y suports metàl·lics subjectats a les façanes de les naus existents.

Aquesta línia aèria segueix un traçat paral·lel a la carretera C-35, entra a la parcel·la d'AYMAR (i al polígon 2), pel seu extrem sud, des d'un pal de formigó, i a través d'una sèrie de suports a les façanes de les naus interiors, recorre uns 140 m i surt per costat nord-est, travessa el camí existent i segueix un traçat aproximadament paral·lel a la carretera a uns 45 m d'aquesta.

S'ha sol·licitat un assessorament a la Companyia que gestiona aquesta línia (Correos Telecom) i ens ho ha facilitat i s'adjunta una còpia a l'annex corresponent.

Es preveu el seu soterrament en el tram que passa pel polígon 2, amb canalitzacions amb prismes de formigó sota vorera, amb tubs de pvc de 110 mm. de dià. amb pericons i cambres de registre prefabricades, tal i com s'indica en els plànols.

### **7. Varis (mobiliari urbà, contenidors escombraries, etc).**

Segons el criteris municipals i els ja definits en l'àmbit del polígon 1 del sector P-10, els elements de mobiliari urbà en el polígon 2 seran:

- Papereres Barcelona de FDB.
- Contenidors: Es preveu la col·locació de 5 contenidors, per a la recollida de les 5 principals fraccions de residus municipals.

Els elements de mobiliari urbà es situaran en les zones indicades en el plànol O.25 PLANTA ENJARDINAMENT, MOBILIARI I ELEMENTS URBAN, i seguiran els criteris de fases definits en l'apartat de pavimentació.

### **8. Enjardinament i reg**

#### **8.1. Parterres**

En l'àmbit del polígon 2 del sector P-10, seguint els criteris definits en el Pla Parcial no es defineixen zones d'Espais Lliures.

El present projecte d'urbanització inclou en la seva redacció l'enjardinament i ordenació dels espais públics i parterres.

L'únic elements enjardinat es el parterre lineal que es situa entre la carretera C-35 i el vial paral·lel, d'aproximadament 4,80 m d'ample, i uns 150 m de longitud

Aquest parterre es tractarà amb una sembra manual, amb una dosi de 35 g/m<sup>2</sup> de la barreja de llavors amb les varietats millorades més adients del tipus compact: 70% festuca arundinacea nairobi, 20% Ray-Grass angles brooklyn, 10% Poa pratense cabaret, incloent el cobriment de la llavor i passada de corró.

La plantació d'espècies, arbustos i arbres seran d'espècies autòctones, amb una selecció segons criteris de naturalitat, baixa demanda hídrica i resistència a la contaminació urbana amb les següents consideracions:

Priorització de l'ús de vegetació xeròfita autòctona present al territori.

La superfície coberta es realitzarà preferentment amb xeròfites autòctones.

S'evitaran les espècies al·lòctones amb tendència a colonitzar el medi natural.

## 8.2. Xarxa de reg

La xarxa de reg consistirà bàsicament en unes boques de reg distribuïdes pel sector per tal d'assegurar un correcte reg dels parterres.

Les boques de reg es connectaran directament a la xarxa d'aigua potable.

Pel que fa a l'enjardinament i a la xarxa de reg, la divisió en fases s'adaptarà als mateixos criteris definits en l'execució de la xarxa d'aigua potable.

- 1ª fase: Es realitzarà l'enjardinament del parterre lineal situat entre el primer tram del vial i la carretera C-35, i la part de la xarxa de reg del primer tram del vial, front a la carretera C-35.
- 2ª fase: Es realitzarà tota la resta de la xarxa de reg del polígon 2.

## 9. Connexions exteriors i desplaçament serveis existents

Als plànols corresponents es troben indicades les connexions exteriors al sector de les xarxes relacionades a continuació:

- Xarxa viària:

La xarxa viària del nou sector es connectarà amb la xarxa viària existent a través del vial paral·lel a la carretera C-35, que queda tallat en l'àmbit del polígon 1.

- Xarxa de pluvials:

Les aigües pluvials aniran soterrades fins abocar les aigües recollides a través dels embornals als Torrents situats ambdós costat de l'àmbit.

- Xarxa de residuals:

La xarxa d'aigües residuals, es connectarà a la xarxa municipal existent a través d'un pou de registre realitzat durant la urbanització del polígon 1, que es va executar per tal de de passar per sota de la canalització del Torrent de Tayeda preveient la connexió futura del polígon 2.

- Xarxa d'aigua:

La xarxa d'aigua potable s'estendrà des de el polígon 1, prolongant la canonada de PVC 125 pel vial previst, i la de fibrociment de 250 fins al límit del sector per garantir la connexió a futurs desenvolupaments.

S'ha sol·licitat assessorament a la companyia subministradora i s'adjunta a l'annex corresponent.

- Xarxa de Baixa tensió:

Des de la estació transformadora existent sortiran les línies de baixa tensió que alimentaran les diferents parcel·les. L'esquema de distribució de les línies de baixa tensió es pot veure en el plànol corresponent.

S'ha sol·licitat assessorament a la companyia subministradora i s'adjunta a l'annex corresponent.

- Xarxa de telefonia.

La xarxa de telefonia estendrà la xarxa executada en el polígon 1 i que queda tallada en el punt on finalitza la urbanització del vial existent, paral·lel a la carretera C-35.

La xarxa es dissenyarà d'acord a les instruccions tècniques de disseny i constructives proposades per la companyia subministradora.

S'ha sol·licitat assessorament a la companyia subministradora i s'adjunta a l'annex corresponent.

- Xarxa de correus.

La xarxa de correus es canalitzarà en el tram que actualment travessa aèria pel sector, mitjançant canalitzacions sota vorera de tubs de pvc 110, arquetes i cambres prefabricades.

La xarxa es dissenyarà d'acord a les instruccions tècniques de disseny i constructives proposades per la companyia subministradora.

S'ha sol·licitat assessorament a la companyia subministradora i s'adjunta a l'annex corresponent.

## 10. Expropiacions i ocupacions temporals

No es preveu cap expropiació fora del sector.

Es preveu l'ocupació d'una petita zona al costat de la carretera C-35, per tal de completar l'accés de d'aquesta al vial lateral paral·lel, facilitant el gir per accedir al sector.

## 11. Normativa vigent aplicable al projecte

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

- "Normas para la redacción de Proyectos de Abastecimientos de Agua y Saneamiento de Poblaciones" (MOPU)
- "Secciones estructurales de pavimentos urbanos en sectores de nova construcció" (1990)
- "Recomendaciones para la redacción de Proyectos de Saneamiento de la Comarca" (C.M. de Barcelona y otros municipios)

## 12. Termini d'execució de les obres

La durada de les obres d'urbanització seran de 4 mesos per a la primera fase, i d'uns 6 mesos per a la segona fase.

Les obres corresponents a la primera fase s'hauran d'iniciar als sis mesos des de la publicació de l'aprovació definitiva del projecte d'urbanització i de l'aprovació definitiva del projecte de reparcel·lació.

Les obres corresponents a la segona fase s'hauran d'iniciar com a màxim als sis anys i sis mesos des de la publicació de l'aprovació definitiva del projecte d'urbanització i de l'aprovació definitiva del projecte de reparcel·lació.

En qualsevol cas, les obres d'urbanització de la segona fase s'hauran de finalitzar en un termini màxim de set anys des de la publicació de l'aprovació definitiva del projecte d'urbanització i de l'aprovació definitiva del projecte de reparcel·lació.

## 13. Classificació del contractista

Les classificacions dels contractistes hauran de ser les següents:

Grup	G	Subgrup	4	Categoria	
Grup	G	Subgrup	5	Categoria	
Grup	G	Subgrup	6	categoria	
Grup	I	Subgrup	1	categoria	
Grup	I	Subgrup	3	categoria	



Grup	I	Subgrup	5	categoria	
Grup	I	Subgrup	6	categoria	
Grup	I	Subgrup	7	categoria	
Grup	K	Subgrup	6	categoria	

## 14. Fórmula per a la revisió de preus

S'aplicarà la fórmula de revisió de preus tipus 1 segons la llei de Contractes de l'Estat:

$$Kt = 0,34 Ht/Ho + 0,26 Et/Eo + 0,05 Ct/Co + 0,18 St/So + 0,02 Lt/Lo + 0,15$$

on

H = Índex del cost de la mà d'obra  
 E = Índex del cost de l'energia  
 C = Índex del cost del ciment  
 S = Índex del cost dels materials siderúrgics  
 L = Índex del cost dels lligants bituminosos

## 15. Seguretat i Salut

El projecte incorpora a l'annex número 17. Estudi de seguretat i salut, necessari per dur a bon fi l'execució de les obres d'urbanització i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

Els plànols corresponents a aquest Estudi són els plànols O.27 *SEGURETAT I SALUT* i O.28 *SEGURETAT I SALUT. Detalls*.

## 16. Control de qualitat

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'annex 18 queda reflectit la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla de control de qualitat.

Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb el Decret 257/2003 de 21 d'octubre, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

### 1.- GRUP D'ÀMBITS DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EH)

- Àmbit del control de formigó fresc (EHF)

### 2.- GRUP D'ÀMBITS DE VIALS (VS)

- Àmbit de sols, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials (VSG)
- Àmbit de control de ferms flexibles i bituminosos de vials (VSF)

### 3.- GRUP D'ÀMBITS DE MATERIALS DE PALETERIA (AM)

- Àmbits de control de materials de fabricues de peces ceràmiques i formigó (AFC-AFH)

- Àmbit de control de materials de paviments i revestiments de peces ceràmiques (APC)
- Àmbit de control de materials de paviments de peces de formigó (APH)
- Àmbit de control de morters per a obra (AMC)

## 17. Pressupost general de l'obra

### 17.1. Pressupost de contracta

El pressupost d'execució material ascendeix a les següents quantitats per a cadascuna de les fases:

FASE 1	
<b>PRES. EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>505.707,35 €</b>
13 % Despeses Generals DG	65.741,96 €
6 % Benefici Industrial BI	30.342,44 €
SUMA DG + BI	96.084,40 €
21 % IVA	126.376,27 €
<b>PRES. EXECUCIÓ PER CONTRACTE</b>	<b>728.168,02 €</b>

FASE 2	
<b>PRES. EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>367.073,46 €</b>
13 % Despeses Generals DG	47.719,55 €
6 % Benefici Industrial BI	22.024,41 €
SUMA DG + BI	69.743,96 €
21 % IVA	91.731,66 €
<b>PRES. EXECUCIÓ PER CONTRACTE</b>	<b>528.549,08 €</b>

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE	
FASE 1	728.168,02 €
FASE 2	528.549,08 €
<b>TOTAL</b>	<b>1.256.717,10 €</b>

Per tant el pressupost global per contracte ascendeix a la quantitat de UN MILIÓ DOS-CENTS CINQUANTA-SIS MIL SET-CENTS DISSET EUROS AMB NOU CÈNTIMS.

En la FASE 2 s'inclou la urbanització del carrer de Tayeda que pertany al polígon 1, i que va quedar sense urbanitzar durant la execució de la urbanització d'aquest polígon 1. El pressupost d'execució material per la urbanització d'aquest tram de carrer ascendeix a les següents quantitats:

SEPARATA URBANITZACIÓ TRAM CARRER TAYEDA DEL POLIGON 1	
<b>PRES. EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>45.453,24 €</b>
13 % Despeses Generals DG	5.908,92 €
6 % Benefici Industrial BI	2.727,19 €

SUMA DG + BI	8.636,11 €
21 % IVA	11.358,76 €
<b>PRES. EXECUCIÓ PER CONTRACTE</b>	<b>65.448,11 €</b>

## 18. Documents que integren el Projecte

El present projecte està format pels següents documents:

- Document I. Memòria i annexes
- Document II. Plànols
- Document III. Plec de prescripcions
- Document IV. Pressupost

## 19. Declaració d'obra completa

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques i de l'article 107 de la Llei 30/2007 de 30 d'octubre de Contractes del Sector Públic, es manifesta que el present projecte comprèn tant en la seva totalitat, com cadascuna de les fases per separat, una obra completa en el sentit exigít en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i, concretament, allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

Barcelona, 20 de novembre de 2.015

Autor/a del projecte

**Enrique Soler López**

arquitecte núm. 4296-1, en representació de

**SOB Arquitectos S.L.P.**



**Annex 1. Adaptació Planejament**

El present projecte d'urbanització desenvolupa les previsions del Pla Parcial d'Ordenació del Sector P-10 "Industrial Cementiri", en el municipi de Sant Celoni (Vallès Oriental), aprovat definitivament, segons acord de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona, en sessió de data 24 de gener de 1990.

L'àmbit del PPO ve determinat pel text refós del Pla General d'Ordenació de Sant Celoni, aprovat per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona, en sessió de 18 de juny de 1997. A continuació es reproduïx la fitxa que figura en l'esmentat Text Refós:

SECTORS DE SÒL URBANITZABLE PROGRAMAT				
SECTOR: P - 10 INDUSTRIAL CEMENTIRI				
<b>QUALIFICACIONS</b>				
QUALIFICACIÓ	SUPERFICIE	EDIF. BRUTA	SÒL EDIFI.	OCUPA
PPa	9,67 Ha	0,92 m2/m2		
TOTAL SECTOR	9,67 Ha			
<b>CESSIONS:</b>				
Espais lliures 15%				
Equipaments 6%				
Vialitat 12%				
<b>INTENSITAT HABITATGE</b>				
NOMBRE MAXIM D'HABITATGES				
APROFITAMENT MITJA : 0,32				
COMPENSACIO INTERSECTORIAL				
<b>GESTIÓ :</b>				
SISTEMA D'ACTUACIO	Cooperació			
NIVELL D'EXECUCIO				
PLA PARCIAL	Aprovat definitivament			
REPARCEL·LACIO	Aprovat definitivament polígon 1			
URBANITZACIO	Aprovat definitivament polígon 1			
OBRES	En execució polígon 1			
<b>OBJECTE I CONDICIONAMENTS DE PLANEJAMENT I GESTIÓ</b>				

El Pla Parcial preveu la divisió del sector en dos polígons d'actuació. També es fixa com a sistema d'actuació urbanística el de reparcel·lació, en la modalitat de cooperació.

El desenvolupament urbanístic del polígon 2 del Sector P10, a través del Pla Parcial d'Ordenació té per objecte l'ordenació de sistemes, zones i condicions de l'edificació i dels espais lliures, fixant els següents criteris:

POLIGON 2				
	Pla General		Proposta	
	%	m2	%	m2
<b>1.- SISTEMES</b>				
<b>SISTEMA D'ESPAYS LLIURES</b>				
Protecció carretera				762,92
TOTAL	15,00%	3 066,84	3,73%	762,92
<b>SISTEMA D'EQUIPAMENTS</b>				
Zona Esportiva				3 566,15
TOTAL	6,00%	1 226,73	17,44%	3 566,15
<b>SISTEMA VIARI</b>				
Carrer A				1 458,28
Carrer Tayeda				2 168,98
TOTAL	12,00%	2 453,47	17,74%	3 627,26
TOTAL SÒL DE CESSIÓ	33,00%	6 747,04	38,91%	7 956,33
<b>2.- ZONES</b>				
<b>SÒL INDUSTRIAL</b>				
ILLA 2				12 489,25
TOTAL	67,00%	13 698,54	61,09%	12 489,25

L'àmbit físic del polígon "2" està determinat al PPO. Els seus límits han estat revisats de cara al present Projecte, en base a un nou aixecament topogràfic, i per tant els límits de contorn d'aquest s'han ajustat en base a la delimitació de finques, tanques i construccions existents, així com a la reinterpretació del planejament en base al nou aixecament topogràfic, comprovant que la seva superfície total consisteix en la de 22.958,53 m<sup>2</sup>.

S'adjunta a continuació el quadre de superfícies de la zonificació del sector adaptada a la realitat segons l'aixecament topogràfic realitzat:

SISTEMES				
E1	Equipament Públic	4.003,96	m <sup>2</sup>	17,44 %
P	Espai Lliure	856,35	M <sup>2</sup>	3,73 %
Vm	Vialitat municipal	4.266,61	m <sup>2</sup>	18,58 %
TOTAL SISTEMES		9.126,92	m <sup>2</sup>	37,75 %
ZONES				
9	Sòl Industrial	13.831,61	m <sup>2</sup>	60,25 %
TOTAL SECTOR		22.958,53	m <sup>2</sup>	

## **Annex 2. Estudi Geotècnic**

No s'ha realitzat un Estudi Geotècnic específic de l'àmbit del polígon 2 del sector P-10, tenint en compte que ja es va realitzar la urbanització del polígon 1 col·lidant, i que ja es va extreure la informació necessària dels terrenys. A més cal tenir en compte que la major part de les zones a urbanitzar com a vials ja funcionen actualment com a tals.

### **Annex 3. Estudi d'Inundabilitat**

Els terrenys objecte del present Projecte d'urbanització no es troben en la zona d'influència de cap torrent que impliqui la necessitat de realitzar un Estudi d'Inundabilitat.

La conca del torrent que recorre el límit nord-est del sector va quedar pràcticament anul·lada després de realitzar-se la via del ferrocarril de l'AVE que discorre al nord-oest del sector, a uns 80 m de la línia de ferrocarril Barcelona-Portbou.

Tot i així el tram d'aquet torrent que acabarà sent cobert per l'ampliació de la vitalitat i l'accés des de la carretera C-35 en l'extrem est del sector, es canalitzarà sota aquesta vialitat i es garantirà la seva continuïtat i connexió amb l'actual pas sota la carretera C-35.



**Annex 4. Annex de traçat**

Alineacions i rasants

Pel càlcul d'alineacions hem partit de les definides en el planejament aprovat, que regula l'actuació.

Els càlculs de rasant han estat realitzats seguint la Instrucció de Carreteras norma 3.1-IC del Ministerio de Fomento,

Per al càlcul d'acords de rasant s'utilitzen les fórmules que consideren les condicions d'estètica, i que són les següents:

$$y = \frac{x^2}{2 K_v} ; T = \frac{K_v Q}{2} ; d = \frac{K_v Q^2}{8}$$

a les que:

- Kv = paràmetres de la paràbola en m.
- x,y = coordenades de la paràbola en m.
- T = longitud de la tangent en m.
- d = longitud de la bisectriu en m.
- Q = valor absolut de la diferència algebraica dels pendents en tant per u

Traçat

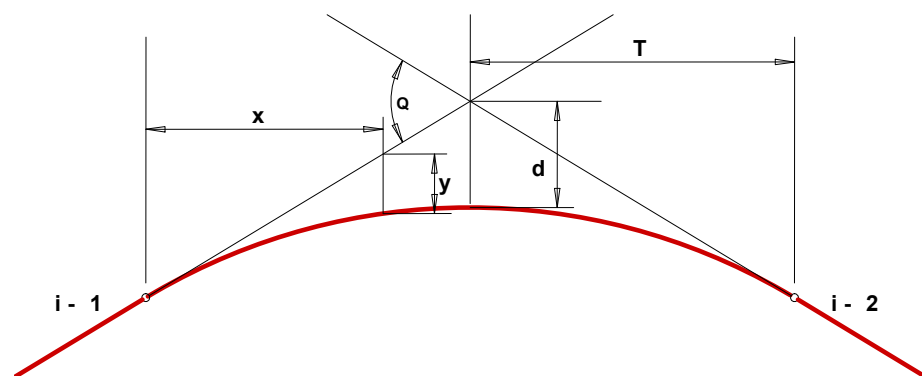
S'inclouen llistes dels punts singulars (interaccions, tangències, etc.) de les alineacions en planta de tots els vials.

**ACORD VERTICAL CONVEX**

- Kv = paràmetres de la paràbola
- x, y = coordenades de la paràbola
- T = longitud de la tangent en m
- D = longitud de la bisectriu en m
- Q = valor absolut de la diferència algebraica dels pendents en tant per u
- i - 1, i - 2 = pendents d'entrada i de sortida

**ACORD VERTICAL CONCAU**

- Kv = paràmetres de la paràbola
- x, y = coordenades de la paràbola
- T = longitud de la tangent en m
- D = longitud de la bisectriu en m
- Q = valor absolut de la diferència algebraica dels pendents en tant per u
- i - 1, i - 2 = pendents d'entrada i de sortida



S'adjunten els llistats d'alineacions en planta i alçat, així com, els punts deduïts de les vialitats existents.

En el llistat d'alineacions en planta consta la longitud de cada alineació, l'azimut de les rectes i el de entrada i sortida a les corbes, coordenades XY i PK dels punts de tangència i radi i coordenades, y el centre de cada corba.

En el llistat d'alineacions en alçat hi consta el paràmetre Kv de cada acord vertical, el pendent de cada rasant i les coordenades PK dels punts de tangència i els vèrtex dels acords de les interseccions, dels enllaços i de les rotondes.

S'inclou també un llistat de les bases de replanteig amb llurs coordenades XY.

A continuació s'adjunten els llistats d'alineacions per a cada vial.

VIAL A-H					
AH	LONG.	RADI	X	Y	Z
A	0+000	∞	459.229,6450	4.616.520,2957	122,292
	0+020	∞	459.242,4412	4.616.535,6664	122,074
	0+040	∞	459.255,2374	4.616.551,0370	121,86
	0+060	∞	459.268,0336	4.616.566,4076	121,646
	0+080	∞	459.280,8299	4.616.581,7783	121,432
B	0+87,28	∞	459.285,4865	4.616.587,3718	121,354
	0+100	∞	459.293,6261	4.616.597,1489	121,218
	0+120	∞	459.306,4223	4.616.612,5196	121,101
	0+140	∞	459.319,2185	4.616.627,8902	121,201
	0+143,63	∞ / 18,50	459.321,5440	4.616.630,6835	121,219
C	0+160	18,5	459.325,4919	4.616.646,0205	121,301
	0+170,57	18,50 / ∞	459.320,7092	4.616.655,2928	121,427
D	0+180	∞	459.314,2031	4.616.662,1098	121,836
	0+200	∞	459.300,3947	4.616.676,5781	123,308
	0+220	∞	459.286,5864	4.616.691,0463	124,808
	0+240	∞	459.272,7780	4.616.705,5145	126,153
	0+260	∞	459.258,9697	4.616.719,9827	127,189
	0+280	∞	459.245,1613	4.616.734,4509	128,17
	0+282,28	∞ / 25,50	459.243,5926	4.616.736,0945	128,391
E	0+300	25,5	459.228,0379	4.616.743,8325	129,152
	0+313,22	25,50 / ∞	459.215,0976	4.616.741,9386	129,849
	0+320	∞	459.208,8706	4.616.739,2717	130,267
	0+340	∞	459.190,4858	4.616.731,3977	131,757
	0+360	∞	459.172,1011	4.616.723,5237	133,618
G	0+367,78	∞	459.164,9484	4.616.720,4602	134,366
	0+380	∞	459.153,7163	4.616.715,6496	135,542
	0+400	∞	459.135,3315	4.616.707,7756	136,676
	0+401,21	∞	459.134,2209	4.616.707,3000	136,7
H	0+405,33	∞	459.130,4352	4.616.705,6786	136,782

VIAL B-J					
BJ	LONG.	RADI	X	Y	Z
<b>B</b>	2+000	$\infty$	459.285,4865	4.616.587,3718	121,354
	2+018,40	$\infty / 20,00$	459.302,7489	4.616.593,7472	121,15
	2+020	20,00	459.304,2241	4.616.594,3601	121,131
	2+028,83	20,00 / $\infty$	459.311,1736	4.616.599,6921	121,019
	2+040	$\infty$	459.318,3307	4.616.608,2661	120,876
	2+060	$\infty$	459.331,1472	4.616.623,6198	120,71
	2+070,55	$\infty / 37,95$	459.337,9096	4.616.631,7209	120,624
	2+080	37,95	459.344,7995	4.616.638,1492	120,514
	2+080,27	37,95 / $\infty$	459.345,0162	4.616.638,3048	120,511
<b>J</b>	2+096,65	$\infty$	459.358,3602	4.616.647,8161	120,32

VIAL G-I					
GI	LONG.	RADI	X	Y	Z
<b>G</b>	3+000	9,50	459.164,9484	4.616.720,4602	134,366
	3+011,80	9,50 / 6,00	459.159,2161	4.616.711,0043	135,46
	3+017,66	6,00 / $\infty$	459.156,9662	4.616.705,8500	135,78
	3+020	$\infty$	459.155,1307	4.616.704,3915	135,86
<b>I</b>	3+035,84	$\infty$	459.142,7289	4.616.694,5369	136,19

## Annex 5. Pavimentació

### 1. Introducció

Ateses les característiques del sector a urbanitzar, tant per la categoria del trànsit que haurà de suportar (V1, V2, V3, V4, V5) com del tipus de terreny que farà d'esplanada (E1, E2, E3), les seccions estructurals de fermes previstes al projecte seran les exposades a continuació.

La pavimentació dels vials es farà amb una capa de subbase de tot-ú artificial, una capa de base de tot-ú artificial, ambdues segons el tipus, i una capa de pavimentació, composta per varies capes de mescles bituminoses, fins a completar els gruixos necessaris per a cada tipus de viari. Prèviament caldrà fer un reg d'imprimació sobre la capa de base per assegurar l'adherència de la mescla bituminosa.

La Normativa Vigent que s'ha adoptat, ja que es tracta d'un projecte de pavimentació, ha estat la vigent Instrucció de Carreteres 6.1. "Secciones de Firme" de la Direcció General de Carreteres del MINFO de 23 de Maig de 1.989, B.O.E. 30 de Juny de 1.989, modificada i aprovada per l'Ordre Circular del Ministeri de Foment 3460/2003 de 28 de novembre de 2003.

També han estat aplicades les següents Normatives:

- Ordre Circular 322/97T de 23 de febrer de 1997, "Ligantes bituminosos de reología modificada y mezclas bituminosas discontinuas para capas de rodadura de pequeño espesor".
- Ordre Circular del Ministeri de Foment 1382/2002 de data 16 de maig de 2002 per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques generals per a obres de carreteres i ponts relatives a la construcció d'esplanacions.
- Ordre Circular 5/2001 de "riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón".
- Ordre Circular del Ministeri de Foment 3460/2003 de 28 de novembre de 2003, "Secciones de firme y capas estructurales de firme".
- Ordre Circular 21 bis/2009 sobre "Betunes Mejorados y Betunes Modificados de alta viscosidad con caucho procedente de neumáticos fuera de uso (nfu) y criterios a tener en cuenta para su fabricación in situ y almacenamiento en obra.
- Ordre Circular 24/2008 sobre el "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos 542 - Mezclas Bituminosas en caliente tipo Hormigon Bituminoso y 543- Mezclas Bituminosas para capas de rodadura. Mezclas Drenantes y Discontinuas".
- Norma 6.3-I.C. "Rehabilitación de firmes, de la Instrucción de Carreteras" aprovada per O.FOM/4359/2003 de 28 de novembre.

### 2. Esplanada i trànsit

La formació de l'esplanada dels vials rodats i peatonals s'ha determinat a partir de les dades tretes sobre el terreny en l'execució de la urbanització del polígon 1.

A efectes de la "Instrucció 6.1-6.2 – IC", es consideren tres categories d'esplanada, definides principalment pel seu índex CBR mínim i pel seu mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega (Ev2):

- |                       |               |           |
|-----------------------|---------------|-----------|
| • Esplanada tipus E1: | 5 < CBR < 10  | Ev2 ≥ 60  |
| • Esplanada tipus E2: | 10 < CBR < 20 | Ev2 ≥ 120 |
| • Esplanada tipus E3: | CBR > 20      | Ev2 ≥ 300 |

Amb les dades obtingudes a partir dels reconeixements realitzats i de les notes de camp, s'ha establert la unitat geològica que compona el terreny, i concretar per tant el tipus d'esplanada, i el paquet de fermes, adequats per la vialitat. Segons la inspecció visual, i l'experiència després de l'execució de la urbanització del polígon 1, s'ha adoptat els criteris següents:

- Tipus de sol: adequat
- Categoria d'esplanada: E1.
- Tipus de trànsit: Segons el catàleg intern de l'INCASOL, per al vials previstos s'estima una categoria de trànsit de tipus V3 (Vehicles pesants diaris 50>V>15)

Aquest volum de trànsit equival a una categoria de trànsit de tipus T3-2, (> 50 vehicles pesants/dia), tal com es descriu a la instrucció de carreteres: seccions de fermes 6.1-IC.

### 3. Secció estructural del paviment

A partir del catàleg de "Seccions Estructurals de Fermes a Nous Sectors Urbans", elaborat per l'INCASOL, es defineixen diverses seccions de ferm en funció del tipus de trànsit previst, i el tipus de paviment a utilitzar. Es preveu la utilització d'un paviment asfàltic.

En funció del tipus d'esplanada resultant es defineixen, per a la categoria de vial V3, la secció de ferm següent per a la vialitat del sector:

- Esplanada E1: Tipus de ferm: **3AB1**: 6 cm d'asfalt capa de rodadura, 6 cm d'asfalt capa intermitja, 20 cm de base granular i 20 cm de subbase granular.

En cas de ser necessari, segons el criteri de la DF, es realitzarà una millora d'esplanada, i la seva posada en obra es farà en tongades d'un gruix màxim de 30 cm. i mínim de 2/3 del tamany màxim a utilitzar, amb una compactació superior a la màxima obtinguda a l'assaig Pròctor de referència i grau d'humitat adequat. L'esplanada es formarà amb un sobreample de 1 m. per banda des del límit de la vorera, per assegurar el condicionament i la compactació.

Per tant, la secció de ferm de la calçada es conformarà de la següent manera:

- capa de subbase de tot-ú artificial col·locada en tongades de 20 cm, amb una compactació del 95% PM.
- capa de base de tot-ú artificial, col·locada en tongades de 20 cm. amb una compactació del 95% PM. Abans de l'estesa de la capa de pavimentació es realitzarà un reg d'imprimació sobre el tot-ú.

La capa de pavimentació està formada per dos capes de mescla bituminosa en calent, amb un gruix total de 12 cm. De baix a dalt:

- Capa intermitja, AC22BIN 50/70 (S-20) de 6 cm. de gruix
- Capa de rodadura, AC16SURF 50/70 (D-12) de 6 cm. Aquesta capa de rodadura estarà formada per granulat granític.

#### 4. Vorerres

El paviment previst a les voreres serà de panot de quatre pastilles, 20x20x4 cm, disposat sobre 3cm de morter de ciment i col·locat sobre una base de formigó HM-20 de 10 cm de gruix col·locat sobre terreny compactat format per terres seleccionades procedents de la mateixa excavació, compactades al 95% PM.

El vials tindran vorades de formigó prefabricat tipus T-2, d'ICA, de secció 100x28x17 cm, col·locats sobre una base de formigó HM-20 col·locada sobre la capa de subbase de tot-ú compactada.

La rigola serà de hidràulica, de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locada sobre una base de formigó HM-20 col·locada sobre la capa de subbase de tot-ú compactada

Les voreres tindran amplituds diversos i variables, entre un mínim de 1,10m i un màxim de 4,50 m depenent del tram de vial. En els plànols O.3 Xarxa Viària. Definició geomètrica, i O.4 Xarxa viària. Alineacions i rasants, s'indiquen els diferents amplituds de voreres en tots els trams diferents de la vialitat.

#### 5. Guals i passos de vianants

El guals de vianants i de vehicles es realitzaran preferentment amb peces prefabricades de formigó d'ICA, amb les amplades totals definides en els plànols. En les voreres on la col·locació del gual impedeix deixar una zona de pas pels vianants amb amplada mínima de 90 cm, es realitzaran guals donant pendent longitudinalment a la vorera amb les peces de panot, i "enfonsant" la vorada de formigó en el paviment, fins al nivell de la calçada.

Els guals de vianants formats per peces prefabricades, seran d'una amplada de 1,20 m, i estaran formats per peces de 60x40 cm i el pendent d'aquestes no podrà superar el 12%. Les peces estaran disposades sobre 3 cm de morter ciment i col·locades sobre una base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix col·locada sobre terreny compactat.

Els guals de vehicles seran d'una amplada de 60 cm, i estaran formats per peces de 60x40 cm i el pendent no podrà superar el 25%. Les peces estaran disposades sobre 3 cm de morter ciment i col·locades sobre una base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix col·locada sobre terreny compactat.

El paviment senyalitzador dels guals per invidents es realitzarà amb peces de morter de 20x20x4 cm, amb un ratllat unidireccional. La direcció del ratllat serà perpendicular a la vorera. disposades sobre 3 cm de morter ciment i col·locades sobre una base de formigó Hm-20 de 10 cm de gruix col·locada sobre terreny compactat.

Tots els tipus de guals es detallen en el plànol O.8.b. Xarxa viària. Detalls pavimentació. Esquemes de guals.

**SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS A NOUS SECTORS URBANS**

Definició funcional de la via urbana	Tipus esplanada	V1 Vehicles pesants diaris V > 270 Accés a zones industrials especials o terminals de càrrega Autovies urbanes de gran capacitat	V2 Vehicles pesants diaris 270 > V > 50 Sectors residencials de més de 600 habitatges de més de 600 habitatges Sectors industrials de més de 15 Ha	V3 Vehicles pesants diaris 50 > V > 15 Accés i vialitat principal a sectors residencials de 200 a 600 habitatges Sectors industrials de menys de 15 Ha	V4 Vehicles pesants diaris 15 > V > 5 Vialitat secundària de tot tipus d'actuacions residencials	V5 Vials mixtos de vianants i trànsit rodat
<b>F</b> Paviment de formigó S'ha considerat HP-40 En el cas de considerar HP-35, cal incrementar en 2 cm el gruix del paviment	E1	1FC1 F 25 C 15 S 20 1FF1 F 20 F 15 S 20	2FC1 F 22 C 15 S 20 2FB1 F 23 B 20 S 25 2FF1 F 16 F 15 S 20	3FS1 F 20 S 20	4FS1 F 18 S 20	5FS1 F 16 S 15
	E2	1FC2 F 25 C 15 S 15 1FF2 F 20 F 15 S 15	2FC2 F 22 C 15 S 15 2FB2 F 23 B 20 S 20 2FF2 F 16 F 15 S 15	3FS2 F 20 S 15	4FS2 F 18 S 15	5FS2 F 16 S 10
	E3	1FC3 F 25 C 15 1FF3 F 20 F 15	2FC3 F 22 C 15 2FB3 F 23 B 20 2FF3 F 16 F 15	3FS3 F 20	4FS3 F 18	5FS3 F 16
<b>A</b> Paviment asfàltic	E1		2AC1 Ar 6 Ai 6 C 18 S 20 2AB1 Ar 6 Ai 6 B 20 S 25 2AF1 Ar 6 F 20 S 25 2AA1 Ar 6 Ai 6 Ab 13 S 25	3AC1 Ar 6 Ai 6 C 18 S 20 3AB1 Ar 6 Ai 6 B 20 S 20 3AF1 Ar 6 F 16 S 20 3AA1 Ar 6 Ai 10 S 20	4AC1 Ar 6 C 16 S 20 4AB1 Ar 6 B 20 S 20 4AA1 Ar 6 Ai 6 S 20	5AB1 Ar 6 B 20
	E2	1AC2 Ar 6 Ai 9 C 22 S 20 1AF2 Ar 6 Ai 6 F 22 S 20 1AA2 Ar 6 Ai 6 Ab 13 S 20	2AC2 Ar 6 Ai 6 C 18 S 15 2AB2 Ar 6 Ai 6 B 20 S 15 2AF2 Ar 6 F 20 S 15 2AA2 Ar 6 Ai 6 Ab 10 S 20	3AC2 Ar 6 Ai 6 C 18 S 15 3AB2 Ar 6 Ai 6 B 20 S 15 3AF2 Ar 6 F 16 S 15 3AA2 Ar 6 Ai 10 S 15	4AC2 Ar 6 C 16 S 15 4AB2 Ar 6 B 20 S 15 4AA2 Ar 6 Ai 6 S 15	5AB2 Ar 6 B 15
	E3	1AC3 Ar 6 Ai 9 C 22 1AF3 Ar 6 Ai 6 F 22 1AA3 Ar 6 Ai 6 Ab 16	2AC3 Ar 6 Ai 6 C 21 2AB3 Ar 6 Ai 6 B 23 2AF3 Ar 6 F 20 50 2AA3 Ar 6 Ai 6 Ab 13	3AC3 Ar 6 Ai 6 C 21 3AB3 Ar 6 Ai 6 B 25 3AF3 Ar 6 F 16 3AA3 Ar 6 Ai 13	4AC3 Ar 6 C 19 4AB3 Ar 6 B 25 4AA3 Ar 6 Ai 8	5AB3 Ar 6 B 10
<b>P</b> Paviment de peces de formigó	E1	1LLF1 LL 12+3 F 23 S 25	2LLF1 LL 12+3 F 19 S 25 2LLF1' LL 10+3 F 21 S 25	3LLB1 LL 10+3 B 20 S 25 3LLF1 LL 10+3 F 15 S 20 3LLF1' LL 8+3 F 10 S 20	4LLB1 LL 8+3 B 20 S 25	5LLS1 LL 6+3 S 20 5RF1 R 4+2 F 10 S 15 5PS1' P 6/8+3 S 20
	E2	1LLF2 LL 12+3 F 23 S 20	2LLF2 LL 12+3 F 19 S 20 2LLF2' LL 10+3 F 21 S 20	3LLB2 LL 10+3 B 20 S 20 3LLF2 LL 10+3 F 15 S 15 3LLF2' LL 8+3 F 10 S 15	4LLB2 LL 8+3 B 20 S 15	5LLS2 LL 6+3 S 15 5RF2 R 4+2 F 10 5PS2' P 6/8+3 S 15
	E3	1LLF3 LL 12+3 F 23	2LLF3' LL 12+3 F 19 2LLF3' LL 10+3 F 21	3LLB3 LL 10+3 B 25 3LLF3 LL 10+3 F 15 3LLF3' LL 8+3 F 10	4LLB3 LL 8+3 B 25	5LLS1 LL 6+3 5RF1 R 4+2 F 10 5PS1' P 6/8+3

Ar	Asfalt - Rodadura	F	Formigó	LL	Llamborda	Ab	Base asfàltica	S	Subbase granular
Ai	Asfalt - Intermitja	C	Grava-ciment	R	Rajol hidràulic	B	Base granular	P	Altres

## **Annex 6. Xarxa d'aigua potable**

### **Descripció**

La xarxa d'abastament d'aigua potable està gestionada per la empresa SOREA.

Segons la informació facilitada per SOREA, a l'extrem sud del sector arriben 3 tubs des del polígon 1, tots tres paral·lels a la carretera C-35: 1 tub de PVC de 125, un altre de Fibrociment de 250 més pròxim a la carretera C-35, i un altre de Fibrociment 400.

Els dos primers queden interromputs a l'alçada de l'entrada actual a les instal·lacions d'AYMAR, i el de Fibrociment de 400 travessa el sector paral·lelament a la carretera.

La parcel·la d'AYMAR ja disposa d'escomesa de la xarxa situada des del tub de PVC de 125, situada a la tanca, al costat de l'accés principal a la fàbrica.

El tub de PVC 125 que actualment dona servei a les instal·lacions d'AYMAR es prolongarà fins a l'extrem nord-est, fins al límit entre les fases 1 i 2 del polígon, per tal de preveure la seva extensió futura en la segona fase de la urbanització, cap al nord-oest seguint el nou vial, per garantir l'abastament a les parcel·les d'equipament del polígon 2 al nord, i les altres dues parcel·les pendents del polígon 1, i fins a una futura connexió amb la xarxa que es prevegi en el sector P7 "Nord Cementiri", tancant l'anell amb el PE110 del Cementiri.

El tub de fibrociment 250, s'estendrà fins a l'extrem est, preveient una futura prolongació en els sectors colindants, paral·lels a la carretera.

Des de la part central del tram del tub de diam. 125 de PE, es farà una derivació amb tub de PE diàm. 50 pel reg del parterre que separa el vial lateral de la carretera C-35.

La disposició de les vàlvules de seccionament en els diversos nusos, segons es grafia als plànols, garanteix l'aïllament individual de les diferents canonades de distribució pels carrers, illes i sectors, assegurant l'abastament de la resta a través de la xarxa.

S'han dipositat boques d'incendi tipus 100 i boques de reg tipus 45. La seva ubicació i nombre s'especifica als plànols de projecte.

El traçat de les canonades es pot veure en el plànol corresponent.

S'ha sol·licitat assessorament a la companyia subministradora, Sorea, que ha donat la seva aprovació a la xarxa plantejada, tal i com s'adjunta a l'Annex corresponent.

Segons les condicions definides en el Plec de Prescripcions Tècniques per a la Redacció del Projecte d'Urbanització del Polígon 2 del sector P10 Cementiri, en les que es defineix que aquest es desenvoluparà en dues fases, l'execució de la xarxa d'abastament d'aigua potable, es realitzarà segons els següents criteris:

1ª fase: Es realitzarà la part de la xarxa soterrada sota el primer tram del vial, front a la carretera C-35, fins a la cantonada est del sector, des de la connexió a la xarxa existent al final del vial executat dins del polígon 1, i es preveurà i garantirà la futura continuïtat de la xarxa en la segona fase.

2ª fase: Es realitzarà tota la resta de la xarxa del polígon 2.

Sobre la xarxa es distribuïran les boques de reg i els hidrants segons els criteris definits en els plànols corresponents.

La xarxa es distribueix seguint el traçat del carrer segons l'esquema del plànol corresponent, el diàmetres utilitzats seran PE125 i FIB250, polietilè i fibrociment.. El disseny i l'alimentació de la xarxa es realitzarà considerant la hipòtesi del consum més desfavorable amb l'ús simultani de dos hidrants immediats durant dues hores, essent el cabal a cadascun d'ells de 1.000 l/min. La pressió de sortida per cada boca d'hydrant és superior a 1 kp.

Inclou els hidrants d'incendis per a la seguretat i manteniment del sector, d'acord amb el que determina la legislació vigent. Aquests hidrants estan emplaçats en la via pública o espais d'accessibilitat equivalent per a vehicles de bombers i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 m d'un hydrant.

S'ha definit la xarxa de distribució mitjançant canonada de polietilè de 10Atm. de pressió nominal.

La disposició de les vàlvules de seccionament en els diversos nusos, segons es grafia als plànols, garanteix l'aïllament individual de les diferents canonades de distribució pels carrers, illes i sectors, assegurant l'abastament de la resta a través de la xarxa.

S'han dipositat boques d'incendi tipus 100 i boques de reg tipus 45. La seva ubicació i nombre s'especifica als plànols de projecte

S'ha sol·licitat assessorament a la companyia de serveis que gestiona la xarxa d'aigua potable, SOREA, per tal de validar el disseny, distribució i dimensionat de la xarxa projectada.

La xarxa definida ha estat revisada i validada per SOREA.

Al final del present annex s'adjunta la documentació facilitada per SOREA sobre la xarxa existent.

### **Càlcul i dimensionat de la xarxa**

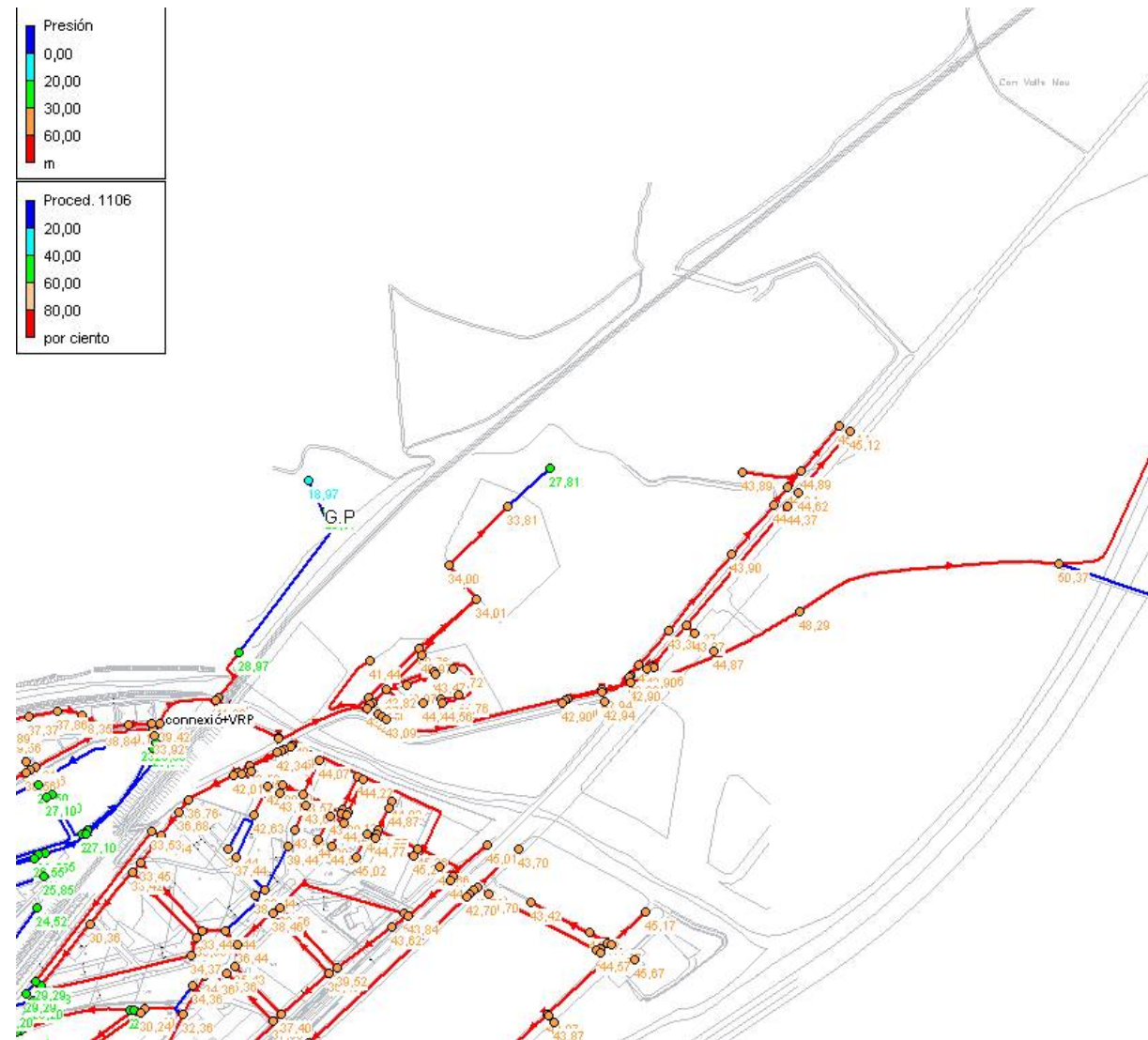
S'ha fet una estimació del consum i del cabal d'aigua que es necessita per subministrar al nou sector, utilitzant la següent taula, on s'han seguit els següents criteris i consums:

Dotacions d'aigua:

- Indústria = 0,5 l/s/dia
- Habitatges = 200 l/hab/dia
- Comercial = 0,3 l/s/dia
- Zones verdes = 0,1 l/s/dia
- Equipaments = 0,3 l/s/dia
- Hidrants = 1000l/min.



Tenint en compte la simulació facilitada per la companyia que opera a la zona, la pressió en el punt de connexió i des d'on es prolongarà la xarxa d'aigua per donar el futur subministra al sector P10 de Sant Celoni, és de 45 m.c.a.



$h_f$  = Pèrdues d'alçada piezomètrica, energia per unitat de pes (mca).

a) Canonades i vàlvules.

$$H_i - H_j = h_{ij} = r_{ij} \times Q_{ij}^n + m_{ij} \times Q_{ij}^2$$

Darcy - Weisbach :

$$r_{ij} = 10^9 \times 8 \times f \times L \times \rho / (\pi^2 \times g \times D^5 \times 1000) ; n = 2$$

$$m_{ij} = 10^6 \times 8 \times k \times \rho / (\pi^2 \times g \times D^4 \times 1000)$$

$$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times v)$$

$$f = 0.25 / [lg_{10}(\epsilon / (3.7 \times D) + 5.74 / Re^{0.9})]^2$$

Hazen - Williams :

$$r_{ij} = 12,171 \times 10^9 \times L / (C^{1.852} \times D^{4.871}) ; n = 1,852$$

$$m_{ij} = 10^6 \times 8 \times k / (\pi^2 \times g \times D^4)$$

Les característiques generals de la xarxa són:

Càlcul per: Hazen - Williams

Pèrdues secundaries: 20 %

Velocitat màxima: 5 m/s

Coefficient simultaneïtat:

- Nudos consum: 100 %

- Hidrants: 100 %

- Boques de reg: 100 %

Resultats obtinguts per les distintes derivacions i nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	L.real (m)	Mat./Rug.(mm)/K	C	Q (l/s)	Dn (mm)	Dint (mm)	hf (mca)	V (m/s)
1	1	2	18	PE100-8	140	34,4326	125	113	1,955	3,43
2	2	3	5,09	PE100-8	140	16,666	75	67,8	1,736	4,62
3	2	4	197,12	PE100-8	140	17,7666	125	113	6,285	1,77
4	4	5	4	PE100-8	140	16,6666	75	67,8	1,364	4,62*
5	4	6	32,06	PE100-8	140	1,1	125	113	0,006	0,11
6	6	7	38,05	PE100-8	140	0,3	125	113	0,001	0,03

Nudo	Cota (m)	P.estàtica (mca)	H (mca)	Presión (mca)	Nº de Viviendas	Caudal (l/s)
1	121	40	161	40		-34,4326
2	121	40	159,045	38,045		0
3	121	40	157,309	36,309		16,666
4	130	31	152,76	22,76		0
5	130	31	151,396	21,396		16,6666
6	132	29	152,754	20,754		0,8
7	134	27	152,753	18,753*		0,3

Amb les dades anteriorment exposades, es justifica a continuació el mètode de càlcul i els diàmetres a col·locar en els nous trams d'abastiment d'aigua.

Utilitzarem la següent fórmula:

$$H = Z + (P/\gamma) ; \gamma = \rho \times g ; H_1 = H_2 + h_f$$

Sent:

H = Alçada piezomètrica, energia per unitat de pes (mca).

z = Cota (m).

P/γ = Altura de pressió (mca).

γ = Pes específic fluid.

ρ = Densitat fluid (kg/m³).

g = Acceleració gravetat. 9,81 m/s².

**Proves a realitzar**

Segons indicacions del "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua; Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. Segona edició 1982", es preceptiu la realització de les següents proves:

**1.- Prova de pressió interior**

A mesura que es vagin muntant les canonades es sotmetran a la prova de pressió interior per trams no superiors a 500 m

La pressió de prova serà la necessària per tal que en el punt més baix resulti una pressió mínima igual a 1,4 vegades la màxima pressió de servei. La diferència de pressió entre el punt més alt i el més baix del tram que és prova no serà superior al 10% de la pressió de prova.

La canonada s'omplirà per la part més baixa i s'obriran boques per tal d'extreure l'aire. Quan es comprovin canonades de fibrociment o formigó, es recomana mantenir-les plenes des de vint-i-quatre (24) hores abans de la prova.

La bomba de prova tindrà dos manòmetres, un d'ells de comprovació aportat per la Direcció de l'Obra o el Servei.

Una vegada la canonada sigui plena i lliure d'aire, es pujarà la pressió a un ritme no superior a 1 kPa/min (1 kg/cm<sup>2</sup> i minut) fins aconseguir el valor fixat per a la prova. A continuació es tancarà la canonada durant trenta minuts (30).

La prova es considerarà satisfactòria quan en aquest temps la pressió no baixi més de l'arrel d'un quint de la pressió de prova.  $\sqrt{(P/5)}$

En cas que el resultat de la prova fos negatiu, es tornarà a repetir després d'arreglar l'avaria o defecte.

Si durant les proves de pressió apareguessin trencaments en un 8% dels tubs provats, es refusarà tot el lot de tubs. Si sortís més d'un 4% d'unions defectuoses, es refusarà tot el lot del que formen part.

Una vegada el resultat de la prova de pressió sigui satisfactori, es podrà passar a la prova d'estanquitat.

**2.- Prova d'estanquitat**

S'omplirà la canonada anant amb compte d'extreure tot l'aire, i es mantindrà una pressió equivalent a la màxima de treball en el punt més desfavorable. La prova es realitzarà tancant la xarxa a provar i alimentant-la per mitjà d'un comptador. Es mesurarà la quantitat d'aigua necessària, V, per mantenir durant dues hores la pressió de prova.

Es considerarà satisfactòria si resulta:

$$V \leq K \cdot L \cdot D$$

Sent:

L= Longitud de la canonada en m.

D= Diàmetre interior en m.

V= Volum aportat en litres.

K= Coeficient, que val K= 0,400 per canonades de formigó armat, K= 0,350 per fibrociment, acer i plàstic, K= 0,300 per fosa, i K= 0,250 per formigó pretesat.

**3.- Prova de desinfecció**

En el cas de noves conduccions es desitjable un mínim de 2 hores verificant als punts extrems uns residuals mínims de 5 mg/l.

Si el temps de contacte és de 10 hores el residual ha de tenir com a mínim 1 mg/l. Una pràctica desitjable és la de realitzar la desinfecció de la xarxa de forma paral·lela a la prova de pressió.

Per actuacions convencionals en a la xarxa de distribució el temps de contacte serà de 2,-3 hores, verificant (si es possible) un clor residual en 2-1 mg/l de clor lliure residual.

Per actuacions amb caràcter d'emergència o que requereixin rapidesa d'actuació, pot optar-se per assegurar 5 mg/l de clor lliure residual durant un mínim de 30 minuts.



Ajuntament de Sant Celoni

**LLEGENDA ELEMENTS:**

- BOCA DE REG
- HIDRANT
- COMPTADOR
- BOMBAMENT
- VENTOSA
- DESCÀRREGA
- ESCOMESA
- VÀLVULA OBERTA
- VÀLVULA TANCADA
- VÀLVULA REGULADORA
- POU
- DIPÒSIT
- ALTRES CAPTACIONS

**LLEGENDA CANONADES:**

CANONADES FOSA DÚCTIL, FIBROCIMENT I FERRO		CANONADES POLIETILÈ I PVC		DESCONEGUT
	<= 50		<= 50	
	60 - 63		60 - 63	
	70 - 90		70 - 90	
	100		110	
	125		125	
	140 - 150		140 - 150	
	160 - 180		160 - 180	
	200		200	
	225 - 250		225 - 250	
	300 - 400		300 - 400	
	> 400		> 400	

**MATERIAL**  
 FIB = FIBROCIMENT  
 FD = FOSA DÚCTIL  
 PE = POLIETILÈ  
 PVC = PVC  
 FE = FERRO



Servei Municipal d'Aigua Potable de Sant Celoni

DATA:  
23/09/2013

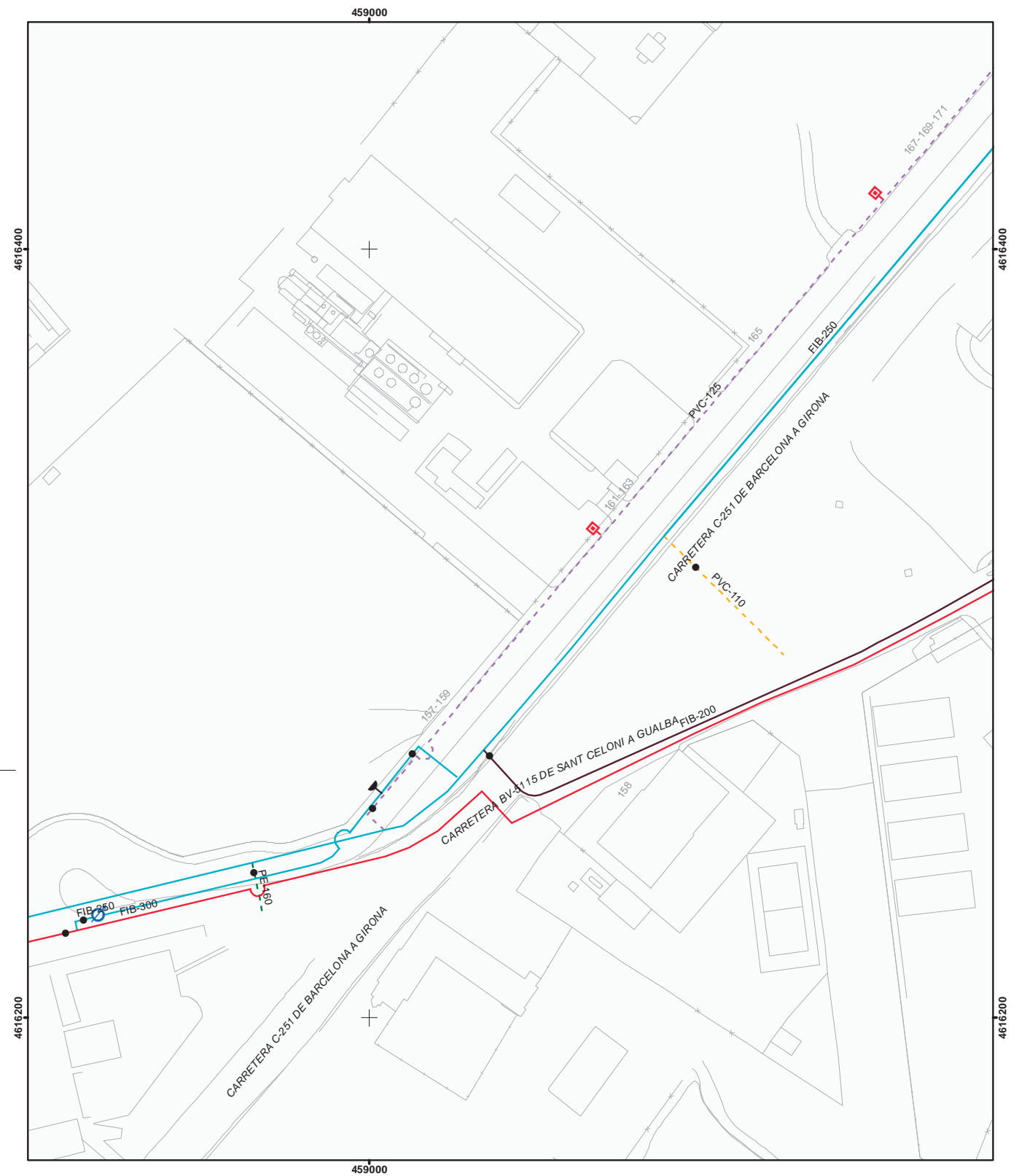
ESCALA:  
1:2,742

PLÀNOL:

CODI:

Títol del plànol:

Projecte d'urbanització poligon 2



Ajuntament de Sant Celoni

**LLEGENDA ELEMENTS:**

- BOCA DE REG
- HIDRANT
- COMPTADOR
- BOMBAMENT
- VENTOSA
- DESCÀRREGA
- ESCOMESA
- VÀLVULA OBERTA
- VÀLVULA TANCADA
- VÀLVULA REGULADORA
- POU
- DIPÒSIT
- ALTRES CAPTACIONS

**LLEGENDA CANONADES:**

CANONADES FOSA DÚCTIL, FIBROCIMENT I FERRO		CANONADES POLIETILÈ I PVC		DESCONEGUT
	<= 50		<= 50	
	60 - 63		60 - 63	
	70 - 90		70 - 90	
	100		110	
	125		125	
	140 - 150		140 - 150	
	160 - 180		160 - 180	
	200		200	
	225 - 250		225 - 250	
	300 - 400		300 - 400	
	> 400		> 400	

**MATERIAL**  
 FIB = FIBROCIMENT  
 FD = FOSA DÚCTIL  
 PE = POLIETILÈ  
 PVC = PVC  
 FE = FERRO



Servei Municipal d'Aigua Potable de Sant Celoni

DATA:  
22/10/2013

ESCALA:  
1:1,353

PLÀNOL:

CODI:

Títol del plànol:

Ubicació Hidrants

## **Annex 7. Xarxes de clavegueram. Residuals i pluvials**

### **1. Criteris de diseny**

El càlcul d'aigües residuals s'ha realitzat prenent una dotació de 250 l / hab.dia, quatre habitants per vivenda i coeficient de punta  $C_p = 3$ . Així el cabal en l / s serà  $Q_{res} = N \times 4 \times 250 \times 1 / 24 \times 1 / 3600 \times 3$ , on N és el nombre d'habitatges.

Tots els elements de la xarxa de clavegueram (pous, embornals, ...) seran accessibles per als serveis de manteniment.

La xarxa estarà formada per trams rectes de tub amb pous ubicats cada com a màxim 50 metres. Es col·locaran pous en tots els canvis de direcció del traçat i en l'inici de la xarxa.

El pendent mínim dels tubs serà del 0,5%. Es limitarà la velocitat màxima de les aigües als 6 m / s.

El diàmetre mínim serà de 30 cm. interiors.

Tots els tubs aniran protegits amb 20 cm de sorra en tot el seu perímetre.

Les connexions de les parcel·les es realitzaran amb tub de PEAD, de diàmetre 315 mm, amb un pendent mínim del 5%, tant per aigües residuals com pluvials. Les escomeses a parcel·la es connectaran, quan sigui possible als pous de registre projectats i estaran protegides en tot el seu recorregut des de la xarxa general fins a l'edificació amb 15 cm. de formigó en massa HM-20/B/20/I.

Les connexions a embornals es faran amb tub de PEAD, de diàmetre 200 mm.

El nombre d'embornals a col·locar en un vial varia en funció de l'amplada i de la pendent del carrer i s'ha pres com a orientació el quadre següent:

Pendent (%)	Superfície a recollir per cada embornal. (m <sup>2</sup> )
< = 2	250
3	225
4	200
5	175
6	150
7	125
8	100

Els embornals es col·locaran sempre abans (sentit de les aigües) dels passos de vianants.

La cota del embornal sempre estarà a un nivell de 2 cm. inferior al de la rigola que delimita la zona pavimentada.

El traçat dels col·lectors ser situarà de tal manera que les tapes de registre coincideixin amb el centre d'un carril perquè el trànsit no les s'enfonsi. No es col·locaran col·lectors, ni tapes de registre en zones d'aparcament.

Les arquetes en zona de sorra, seran "sorreres", amb sorral de profunditat mínima de 50 cm.

Tant la xarxa d'aigües pluvials, com la xarxa d'aigües fecals, s'han incorporat al present Projecte d'Urbanització, segons els criteris i preexistències ja definides en el projecte d'urbanització del polígon 1 del sector P-10.

### **2. Materials**

- Tubs: Seran de PEAD, dels diàmetres indicats 300 o 400 mm. Aquests tubs tindran un pendent mínim d'un 0,5%, amb pous cada 40 o màxim 50 metres, i amb embornals connectats a aquests pous en ambdues bandes del carrer.

- Pous: Els pous de registre tindran un diàmetre interior lliure de 100 cm, amb pas lliure de 80 cm per garantir l'accés. En cas d'utilitzar solucions prefabricades s'utilitzaran anells de formigó vibro comprimit i amb reductor. Els construïts amb obra de fàbrica seran de planta quadrada (interior 1x1 m) fets amb parets de 15 cm de gero, i aniran arrebossats i allisats interiorment. Tots els pous hauran base de formigó HM20 de 20 cm de gruix. En els pous de ressalt, la base serà de 30 cm amb paviment de llamborda granític. Tots els pous hauran graons d'acer recoberts de polipropilè cada 30 cm. La tapa de registre serà de fosa dúctil normalitzada per a 40 T, amb la inscripció de "Clavegueram" i tindrà un diàmetre de 64,5 cm. La tapa serà articulada mitjançant frontissa i el marc estarà proveït de junt d'insonorització en polietilè de color verd. La superfície de la tapa tindrà un relleu antilliscant de 4 cm d'alçada.

- Embornals: Els embornals seran de fosa dúctil d'acord amb la norma UNE-EN 124. La reixa tindrà un disseny de barrots en dents de serra, situats transversalment per retenir l'aigua, i situats a 20 ° respecte a la perpendicular del sentit de trànsit. La reixa serà articulada antirobatori i antilliscant. El calaix del embornal serà de tipus prefabricat i l'ancoratge del marc del embornal sobre el calaix es realitzarà amb un coronament de formigó H-200 de 15 cm. de gruix. Els embornals en estar col·locats en un sistema separatiu, portaran incorporat un sorral previ al buidatge de la connexió del tub de la connexió.

### **3. Descripció de les xarxes**

La xarxa projectada serà separativa seguint els criteris municipals, ja establerts en les xarxes executades en l'àmbit del polígon 1 del sector P-10.

#### **3.1. La xarxa d'aigües residuals**

Recull les aigües des de el punt més alt del sector, recollint les aigües de les parcel·les d'equipament (parcel·la 8) i la parcel·la 6, ambdues del polígon 1 que van quedar sense accés i subministraments durant el desenvolupament i l'execució de la urbanització d'aquest polígon 1.

La xarxa recull també les aigües de la parcel·la d'equipament esportiu del polígon 2 i baixa pel vial, perpendicularment a la carretera, girant al final d'aquest tram de vial en direcció sud-oest, i paral·lelament a la carretera fins a la seva connexió a un pou existent que ja es va deixar com a previsió de connexió d'aquest polígon en l'execució del polígon 1.

Degut a la definició de les rasants del tram de vial davant de la carretera, i al pendent mínim necessari per a garantir una correcta evacuació, es preveu que la connexió sobre el pou existent, s'haurà de fer aproximadament uns 50 cm per sota de la cota prevista durant l'execució del polígon 1 (cota solera actual), i per tant caldrà refer la canalització sota el torrent de Tayedà per garantir una correcta evacuació i pendent fins a la connexió a l'altre pou existent.

Des d'aquest pou la xarxa existent arriba fins al pou de bombament des d'on les aigües residuals s'impulsen cap a l'EDAR de Sant Celoni.

### 3.2. Actuacions sobre la xarxa existent i les connexions al pou de bombament

S'ha de tenir en compte que en el pou de bombament realitzat que recull les aigües de part del polígon 1 i on s'abocaran les aigües residuals del polígon 2, actualment te problemes per un incorrecte funcionament de la xarxa, ja que s'ha pogut comprovar que hi arriben aigües pluvials, provinents d'alguna de les connexions existents.

A més també s'ha observat recentment que existeix un enfonsament de la zona pavimentada que segueix la traça de la rasa realitzada per la connexió entre la canalització del Torrent i el pou de bombament.

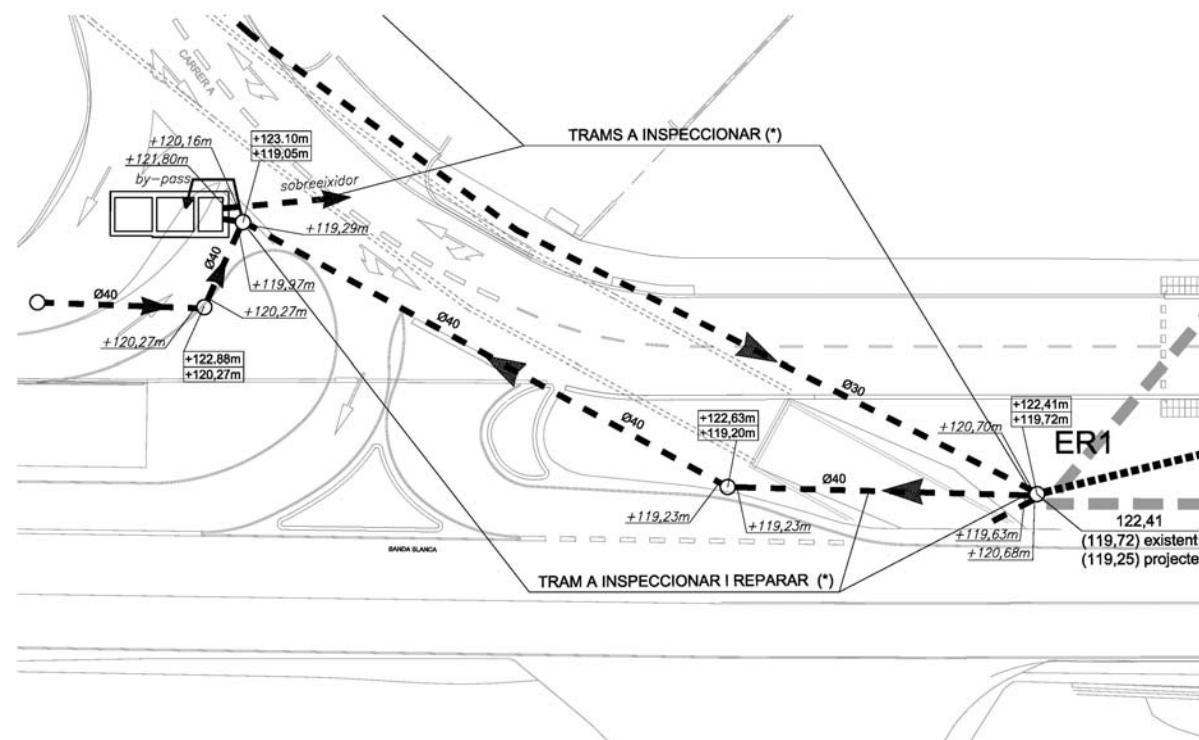
Per tot això entre el conjunt de les actuacions previstes en el present Projecte d'urbanització es preveurà una anàlisi i inspecció detallada de la xarxa existent, en la zona del pou de bombament existents i les seves connexions immediates, per tal de detectar possibles infiltracions d'aigües pluvials a la xarxa de residuals, ja sigui per trencaments puntuals de la xarxa o per connexions defectuoses.

Es preveurà una anàlisi amb càmera de tv per les canonades afectades i les actuacions necessàries per a la reparació de la xarxa.

més pròxim a aquesta, a la cantonada est del sector. En aquest punt s'uneix mitjançant un pou a un altre tram de canalització que recull les aigües d'una part del vial paral·lel a la carretera.

Des d'aquest pou d'unió d'aquest dos trams de la xarxa, la canalització es connecta al tub existent que passa per sota la C-35 i aboca les aigües a la prolongació del Torrent de Tayeda a l'altre costat de la carretera.

Un altre tram de recollida d'aigües pluvials, recull les aigües que arriben superficialment al polígon 2 a través del vial existent que queda interromput en el polígon 1, i les aboca directament a la canalització del Torrent de Tayeda abans que aquesta passi sota la carretera.



### 3.3. La xarxa d'aigües pluvials

Es divideix en dues canalitzacions que recullen les aigües superficials de la vialitat i les canalitzen a través dels embornals fins a la seva evacuació per una part al torrent de Tayeda i per altre part a la canalització sota la carretera C-35 existent a la cantonada est del sector.

La primera d'aquestes canalitzacions recull les aigües des de la part més alta del sector, a prop del pont que creua sobre el ferrocarril. Recull les aigües a través dels embornals situats a ambdós costats de cada pou, baixa pel vial principal del sector perpendicularment a la carretera fins al punt



**4. Càlculs de las xarxes d'aigües residuals**

**Fórmulas Generales Circulación por Gravedad**

Emplearemos las siguientes:

$$Q_{||} = 1/n S^{1/2} R_h^{2/3} A$$

$$V_{||} = 1/n S^{1/2} R_h^{2/3}$$

Siendo:

- Q<sub>||</sub> = Caudal a conducto lleno (m³/s).
- V<sub>||</sub> = Velocidad a conducto lleno (m/s).
- n = Coeficiente de Manning (Adimensional).
- S = Pendiente hidráulica (En tanto por uno).
- R<sub>h</sub> = Radio hidráulico (m).
- A = Area de la sección recta (m²).

a) Sección Circular.

$$R_h = 0.25 D.$$

$$A = 0.7854 D^2.$$

b) Sección Ovoide.

$$R_h = 0.193 D.$$

$$A = 0.510 D^2.$$

Siendo:

$$D = \text{Altura del conducto (m)}.$$

**Fórmulas Generales Circulación Forzada**

Emplearemos las siguientes:

$$H = Z + (P/\rho) ; \rho = \rho \times g ; H_1 = H_2 + h_f$$

Siendo:

- H = Altura piezométrica (mca).
- z = Cota (m).
- P/ρ = Altura de presión (mca).
- ρ = Peso específico fluido.
- ρ = Densidad fluido (kg/m³).
- g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².
- h<sub>f</sub> = Pérdidas de altura piezométrica, energía (mca).

a) Tuberías.

$$h_f = [(8 \times f \times L) / (\rho^2 \times g \times D^5)] \times Q^2$$

$$f = 0.25 / [g_{10} (\rho / (3.7 \times D) + 5.74 / Re^{0.9})]^2$$

$$Re = 4 \times Q / (\rho \times D \times \rho)$$

b) Válvulas.

$$h_v = [(8 \times k) / (\rho^2 \times g \times D^4)] \times Q^2$$

c) Bombas-Grupos de presión.

$$h_b = \rho^2 \times H_0 + A \times Q^2$$

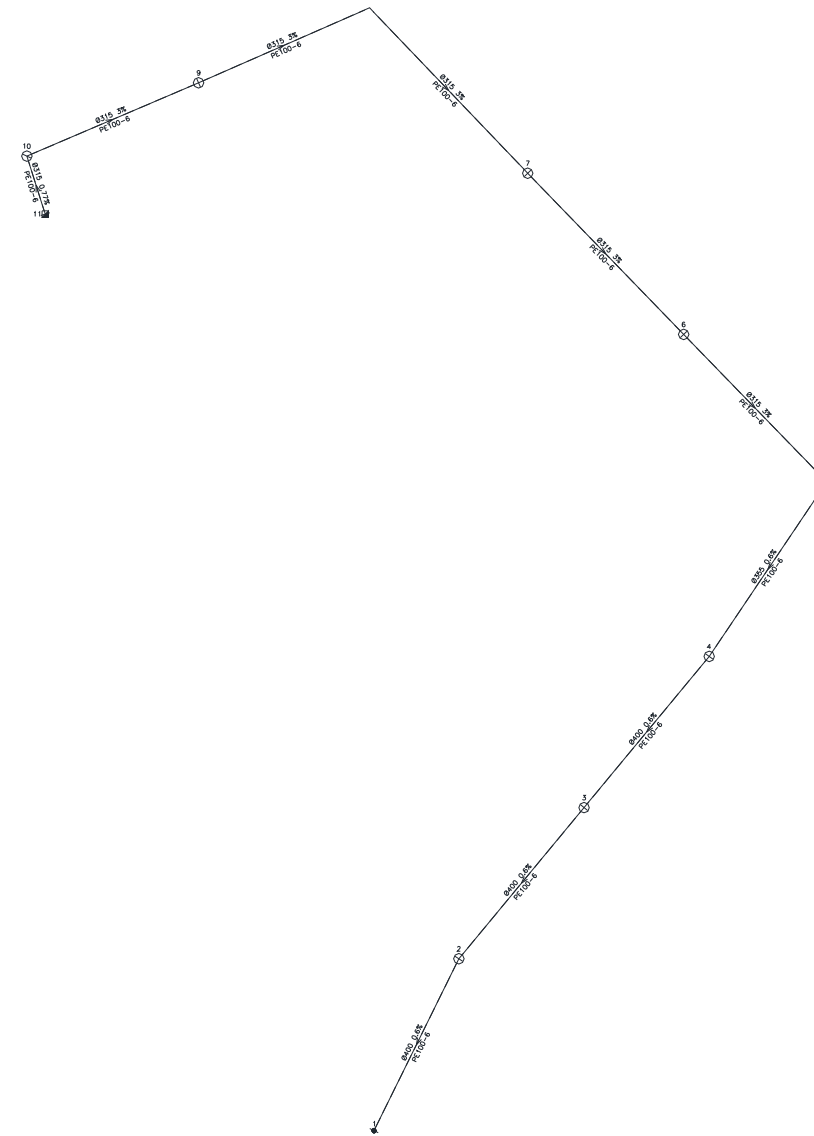
Siendo:

- f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).
- L = Longitud equivalente de tubería (m).

- D = Diámetro de tubería o válvula (m).
- Q = Caudal (m³/s).
- ρ = Rugosidad absoluta tubería (mm).
- Re = Número de Reynolds (adimensional).
- ρ = Viscosidad cinemática del fluido (m²/s).
- k = Coeficiente de pérdidas en válvula (adimensional).
- ρ = Coeficiente de velocidad en bombas (adimensional).
- H<sub>0</sub> = Altura bomba a caudal cero (mca).
- A = Coeficiente en bombas.

**Residuales**

**Esquema**



**Datos Generales**

- Circulación por Gravedad

IM(mm/h): 135  
 Velocidad máxima tuberías plásticas: 5 m/s  
 Velocidad máxima tuberías no plásticas: 4 m/s  
 Velocidad mínima: 0,5 m/s  
 Caudal máximo de diseño para Y/D: 1

- Circulación Forzada

Densidad fluido: 1.000 kg/m³  
 Viscosidad cinemática del fluido: 0,0000011 m²/s  
 Pérdidas secundarias: 20 %  
 Velocidad máxima: 1,5 m/s

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Rama	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Rec.mín. (m)	Material	n Rug(mm)/f	Pte (%)	Dn (mm)	Dint (mm)	QII (l/s)	VII (m/s)	Q (l/s)	V (m/s)	Y (mm)	hf (mca)
1	1	2	41	1,98	PE100-6	0,009	0,6	400	369,4	188,46	1,76	186,53	1,79	345	
2	2	3	42	1,32	PE100-6	0,009	0,6	400	369,4	188,46	1,76	164,03	1,88	281	
3	3	4	42	1,02	PE100-6	0,009	0,6	400	369,4	188,46	1,76	141,53	1,88	246	
4	4	5	45	1	PE100-6	0,009	0,6	355	327,8	137,04	1,62	119,03	1,74	248	
5	5	6	44,02	1	PE100-6	0,009	3	315	290,8	222,65	3,35	96,53	3,25*	135	
6	6	7	48,02	1	PE100-6	0,009	3	315	290,8	222,65	3,35	74,03	3,05	117	
7	7	8	49,02	1	PE100-6	0,009	3	315	290,8	222,65	3,35	63,53	2,92	107	
8	8	9	40,02	1	PE100-6	0,009	3	315	290,8	222,65	3,35	50,41	2,75	94	
9	10	11	13	1	PE100-6	0,009	0,77	315	290,8	112,74	1,7	20,03	1,31**	83	
10	9	10	40,02	1	PE100-6	0,009	3	315	290,8	222,65	3,35	20,03	2,11	58	

Nudo	Tipo	Cota terreno (m)	Prof. pozos (m)	Superf. ev. (m²)	Coef. escorr.	Nº viviendas	Caudal fijado (l/s)	Caudal total (l/s)	H (mca)	Presión (mca)
1	Conexión a Conducto	122,41	3,03	0	1	0	0	0		
2	Pozo Registro Circ.	122,01	2,38	3.000	0,2	0	0	22,5		
3	Pozo Registro Circ.	121,6	1,72	3.000	0,2	0	0	22,5		
4	Pozo Registro Circ.	121,55	1,42	3.000	0,2	0	0	22,5		
5	Pozo Registro Circ.	121,76	1,35	3.000	0,2	0	0	22,5		
6	Pozo Registro Circ.	123,51	1,75	3.000	0,2	0	0	22,5		
7	Pozo Registro Circ.	126,75	3,12	1.400	0,2	0	0	10,5		
8	Pozo Registro Circ.	129,13	2,23	1.750	0,2	0	0	13,13		
9	Pozo Registro Circ.	131,46	2,45	4.050	0,2	0	0	30,38		
10	Pozo Registro Circ.	136,32	4,98	0	1	0	0	0		
11	Arqueta	136,42	1,31	2.671	0,2	0	0	20,03		

NOTA:

- \* Rama de mayor velocidad.
- \*\* Rama de menor velocidad.

**5. Càlculs de les xarxes d'aigües pluvials**

**Fórmulas Generales Circulación por Gravedad**

Emplearemos las siguientes:

$$Q_{||} = 1/n S^{1/2} R_h^{2/3} A$$

$$V_{||} = 1/n S^{1/2} R_h^{2/3}$$

Siendo:

- Q<sub>||</sub> = Caudal a conducto lleno (m³/s).
- V<sub>||</sub> = Velocidad a conducto lleno (m/s).
- n = Coeficiente de Manning (Adimensional).
- S = Pendiente hidráulica (En tanto por uno).
- R<sub>h</sub> = Radio hidráulico (m).
- A = Area de la sección recta (m²).

a) Sección Circular.

$$R_h = 0.25 D.$$

$$A = 0.7854 D^2.$$

b) Sección Ovoide.

$$R_h = 0.193 D.$$

$$A = 0.510 D^2.$$

Siendo:

$$D = \text{Altura del conducto (m)}.$$

**Fórmulas Generales Circulación Forzada**

Emplearemos las siguientes:

$$H = Z + (P/\rho); \rho = \rho \times g; H_1 = H_2 + h_f$$

Siendo:

- H = Altura piezométrica (mca).
- z = Cota (m).
- P/ρ = Altura de presión (mca).
- ρ = Peso específico fluido.
- ρ = Densidad fluido (kg/m³).
- g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².
- h<sub>f</sub> = Pérdidas de altura piezométrica, energía (mca).

a) Tuberías.

$$h_f = [(8 \times f \times L) / (\rho^2 \times g \times D^5)] \times Q^2$$

$$f = 0.25 / [g_{10} (\rho / (3.7 \times D) + 5.74 / Re^{0.9})]^2$$

$$Re = 4 \times Q / (\rho \times D \times \nu)$$

b) Válvulas.

$$h_v = [(8 \times k) / (\rho^2 \times g \times D^4)] \times Q^2$$

c) Bombas-Grupos de presión.

$$h_b = \rho^2 \times H_0 + A \times Q^2$$

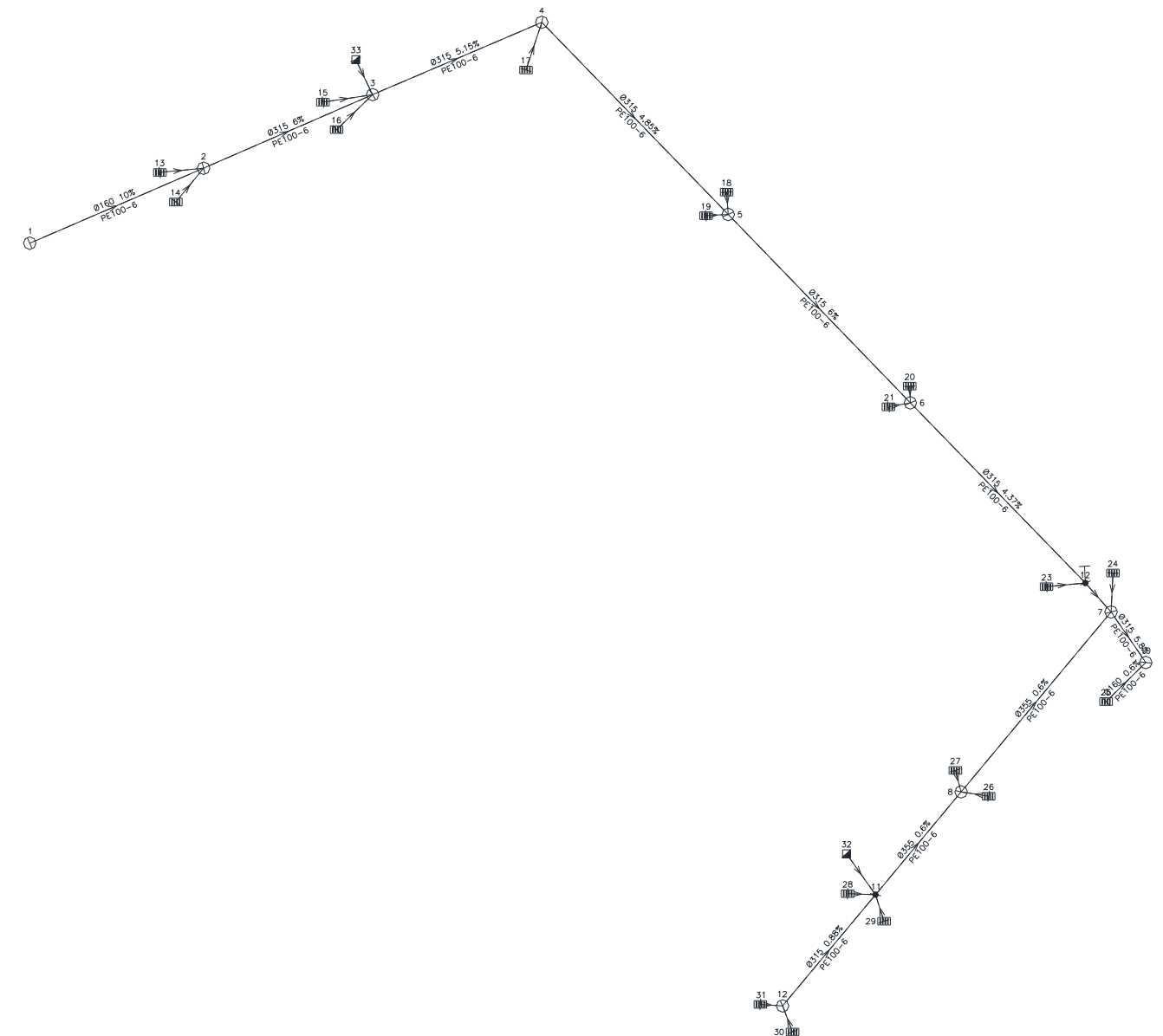
Siendo:

- f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).
- L = Longitud equivalente de tubería (m).

- D = Diámetro de tubería o válvula (m).
- Q = Caudal (m³/s).
- ρ = Rugosidad absoluta tubería (mm).
- Re = Número de Reynolds (adimensional).
- ν = Viscosidad cinemática del fluido (m²/s).
- k = Coeficiente de pérdidas en válvula (adimensional).
- ρ = Coeficiente de velocidad en bombas (adimensional).
- H<sub>0</sub> = Altura bomba a caudal cero (mca).
- A = Coeficiente en bombas.

**Red Pluviales 1**

**Esquema**





**Datos Generales**

- Circulación por Gravedad

IM(mm/h): 110  
 Velocidad máxima tuberías plásticas: 5 m/s  
 Velocidad máxima tuberías no plásticas: 4 m/s  
 Velocidad mínima: 0,5 m/s  
 Caudal máximo de diseño para Y/D: 1

- Circulación Forzada

Densidad fluido: 1.000 kg/m³  
 Viscosidad cinemática del fluido: 0,000011 m²/s  
 Pérdidas secundarias: 20 %  
 Velocidad máxima: 1,5 m/s

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Rama	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Rec.mín. (m)	Material	n Rug(mm)/f	Pte (%)	Dn (mm)	Dint (mm)	QII (l/s)	VII (m/s)	Q (l/s)	V (m/s)	Y (mm)	hf (mca)
5	5	6	47,08	1,04	PE100-6	0,009	6	315	290,8	314,87	4,74	72,17	3,89	94	
6	7	8	42	1,24	PE100-6	0,009	0,6	355	327,8	137,04	1,62	128,33	1,7	273	
7	7	10	11,02	1,27	PE100-6	0,009	5,8	315	290,8	309,58	4,66	237,17	4,99*	196	
8	8	11	24	1	PE100-6	0,009	0,6	355	327,8	137,04	1,62	110	1,75	230	
9	11	12	26	1	PE100-6	0,009	0,88	315	290,8	120,9	1,82	18,33	1,35	76	
11	12	7	6,95	1	PE100-6	0,009	0,6	355	327,8	137,04	1,62	99,67	1,74	212	
14	15	3	9	0,44	PE100-6	0,009	0,6	160	147,6	16,32	0,95	6,11	0,89	63	
15	3	16	9	0,44	PE100-6	0,009	0,6	160	147,6	16,32	0,95	6,11	0,89	63	
17	18	5	4	0,44	PE100-6	0,009	0,6	160	147,6	16,32	0,95	6,11	0,89	63	
18	5	19	4	0,44	PE100-6	0,009	0,6	160	147,6	16,32	0,95	6,11	0,89	63	
16	4	17	9	0,44	PE100-6	0,009	0,6	160	147,6	16,32	0,95	13,75	1,02	108	
4	4	5	48,06	1,36	PE100-6	0,009	4,85	315	290,8	283,22	4,26	59,95	3,45	92	
18	20	6	3	0,44	PE100-6	0,009	0,6	160	147,6	16,32	0,95	9,17	0,98	80	
19	6	21	4	0,44	PE100-6	0,009	0,6	160	147,6	16,32	0,95	9,17	0,98	80	
21	12	23	7,04	0,44	PE100-6	0,009	10,83	160	147,6	69,33	4,05	9,17	2,88	36	
22	24	7	7	0,44	PE100-6	0,009	0,6	160	147,6	16,32	0,95	9,17	0,98	80	
23	25	10	10	0,44	PE100-6	0,009	0,6	160	147,6	16,32	0,95	9,17	0,98	80	
24	26	8	5	0,44	PE100-6	0,009	0,6	160	147,6	16,32	0,95	9,17	0,98	80	
25	8	27	4	0,44	PE100-6	0,009	0,6	160	147,6	16,32	0,95	9,17	0,98	80	
26	28	11	5,06	0,44	PE100-6	0,009	15,1	160	147,6	81,88	4,79	9,17	3,25	33	
27	11	29	5,06	0,44	PE100-6	0,009	15,1	160	147,6	81,88	4,79	9,17	3,25	33	
28	30	12	5	0,44	PE100-6	0,009	0,6	160	147,6	16,32	0,95	9,17	0,98	80	
29	12	31	4	0,44	PE100-6	0,009	0,6	160	147,6	16,32	0,95	9,17	0,98	80	
30	32	11	9,02	0,5	Horm. MC	0,012	7,28	200	200	95,86	3,05	73,33	3,26	135	
31	33	3	7	0,52	PE100-6	0,009	0,6	180	166,2	22,4	1,03	21,76	1,06	149	
30	12	6	45,09	1,04	PE100-6	0,009	4,37	315	290,8	268,82	4,05	90,51	3,68	117	
31	3	4	33,04	1,36	PE100-6	0,009	5,15	315	290,8	291,76	4,39	46,2	3,25	78	
1	1	2	34,11	1,84	PE100-6	0,009	10	160	147,6	66,64	3,89	0	0(!)**	0	
2	2	3	33,11	1,36	PE100-6	0,009	6	315	290,8	314,87	4,74	12,22	2,37	38	
12	13	2	7,88	0,44	PE100-6	0,009	0,6	160	147,6	16,32	0,95	6,11	0,89	63	
13	2	14	7,85	0,44	PE100-6	0,009	0,6	160	147,6	16,32	0,95	6,11	0,89	63	

Nudo	Tipo	Cota terreno (m)	Prof. pozos (m)	Superf. ev. (m²)	Coef. escorr.	Nº viviendas	Caudal fijado (l/s)	Caudal total (l/s)	H (mca)	Presión (mca)
1	Pozo Registro Circ.	136,58	2	0	1	0	0	0		
3	Pozo Registro Circ.	130,88	1,68	0	1	0	0	0		
5	Pozo Registro Circ.	126,85	1,68	0	1	0	0	0		
6	Pozo Registro Circ.	123,71	1,36	0	1	0	0	0		
7	Pozo Registro Circ.	121,77	2,01	0	1	0	0	0		
8	Pozo Registro Circ.	121,61	1,6	0	1	0	0	0		
10	Pozo Registro Circ.	120,71	1,59	0	1	0	0	0		
11	Conexión a Conducto	121,51	1,35	0	1	0	0	0		
12	Pozo Registro Circ.	121,7	1,31	0	1	0	0	0		
12	Conexión a Conducto	121,74	1,36	0	1	0	0	0		
14	Sumidero	133,82	0,6	200	1	0	0	6,11		
15	Sumidero	130,88	0,6	200	1	0	0	6,11		
16	Sumidero	130,88	0,6	200	1	0	0	6,11		
17	Sumidero	129,18	0,6	450	1	0	0	13,75		
18	Sumidero	126,85	0,6	200	1	0	0	6,11		
19	Sumidero	126,85	0,6	200	1	0	0	6,11		
4	Pozo Registro Circ.	129,18	1,68	0	1	0	0	0		
20	Sumidero	123,71	0,6	300	1	0	0	9,17		
21	Sumidero	123,71	0,6	300	1	0	0	9,17		
23	Sumidero	121,74	0,6	300	1	0	0	9,17		
24	Sumidero	121,75	0,6	300	1	0	0	9,17		
25	Sumidero	120,71	0,6	300	1	0	0	9,17		
26	Sumidero	121,61	0,6	300	1	0	0	9,17		
27	Sumidero	121,61	0,6	300	1	0	0	9,17		
28	Sumidero	121,51	0,6	300	1	0	0	9,17		
29	Sumidero	121,51	0,6	300	1	0	0	9,17		
30	Sumidero	121,7	0,6	300	1	0	0	9,17		
31	Sumidero	121,7	0,6	300	1	0	0	9,17		
32	Arqueta	121,51	0,7	12.000	0,2	0	0	73,33		
33	Arqueta	130,88	0,7	3.560	0,2	0	0	21,76		
13	Sumidero	133,82	0,6	200	1	0	0	6,11		
2	Pozo Registro Circ.	133,82	2,63	0	1	0	0	0		

NOTA:

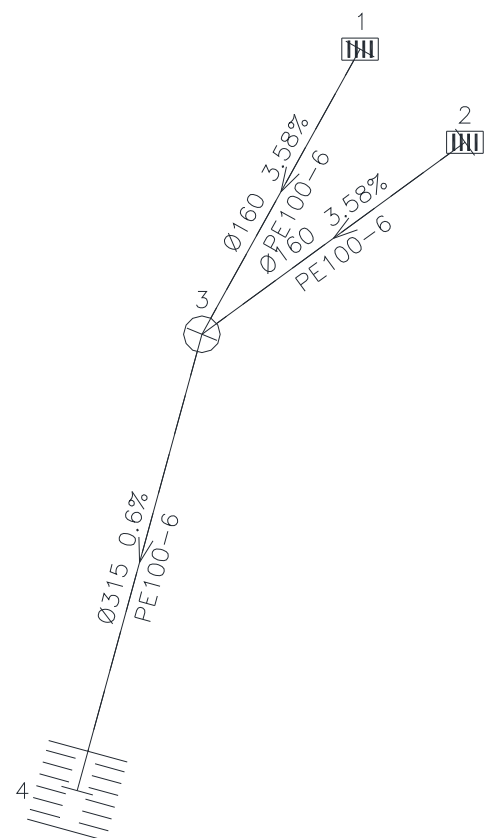
- (!) Se ha superado la velocidad máxima o mínima admisible por rama, el caudal de paso supera al caudal a conducto lleno o el recubrimiento es inferior al mínimo.

- \* Rama de mayor velocidad.

- \*\* Rama de menor velocidad.

### Red Pluviales 2

#### Esquema



A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Rama	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Rec.min. (m)	Material	n Rug(mm)/f	Pte (%)	Dn (mm)	Dint (mm)	QII (l/s)	VII (m/s)	Q (l/s)	V (m/s)	Y (mm)	hf (mca)
1	2	3	20,01	0,44	PE100-6	0,009	3,58	160	147,6	39,84	2,33	9,17	1,93*	49	
2	3	4	29	1	PE100-6	0,009	0,6	315	290,8	99,57	1,5	18,33	1,15**	84	
3	1	3	20,01	0,44	PE100-6	0,009	3,58	160	147,6	39,84	2,33	9,17	1,93	49	

Nudo	Tipo	Cota terreno (m)	Prof. pozos (m)	Superf. ev. (m²)	Coef. escorr.	Nº viviendas	Caudal fijado (l/s)	Caudal total (l/s)	H (mca)	Presión (mca)
1	Sumidero	122,16	0,6	300	1	0	0	9,17		
2	Sumidero	122,16	0,6	300	1	0	0	9,17		
3	Pozo Registro Circ.	122,16	1,31	0	1	0	0	0		
4	Cauce Natural	122,41	1,74							

NOTA:  
 - \* Rama de mayor velocidad.  
 - \*\* Rama de menor velocidad.

#### Datos Generales

- Circulación por Gravedad

IM(mm/h): 110  
 Velocidad máxima tuberías plásticas: 5 m/s  
 Velocidad máxima tuberías no plásticas: 4 m/s  
 Velocidad mínima: 0,5 m/s  
 Caudal máximo de diseño para Y/D: 1

- Circulación Forzada

Densidad fluido: 1.000 kg/m³  
 Viscosidad cinemática del fluido: 0,0000011 m²/s  
 Pérdidas secundarias: 20 %  
 Velocidad máxima: 1,5 m/s

**Annex 8. Xarxa elèctrica**

La xarxa elèctrica tant en Mitja tensió com en Baixa Tensió, s'ha definit seguint els criteris i l'assessorament plantejat per la companyia subministradora ENDESA. Segons les condicions tècniques definides per la companyia les característiques principals de la xarxa son:

Punt de connexió a la xarxa de distribució

El punt de connexió és el lloc de la xarxa de distribució més pròxim al consum amb capacitat per atendre un nou subministrament o l'ampliació d'un ja existent. Una cop analitzada la sol·licitud, el punt de connexió que reuneix els requisits reglamentaris de qualitat, seguretat i viabilitat física és el següent:

- 400V DES DE CD NOU, CONNECTAT A LM GRANOLLE.1

Treballs a realitzar a la xarxa de distribució1. Treballs d'adequació, reforç o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei

Els treballs inclosos en aquest apartat, que requereixen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, de conformitat amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, consistint en:

- Adequacions o reformes d'instal·lacions en servei, en treballs d'adequació: Xarxa BT i MT.

- Entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent

2. Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa.

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa a construir entre el punt de connexió i el punt de consum. Aquests treballs podran ser executats, per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada, o per l'empresa distribuïdora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, incloent les instal·lacions següents:

- NECESSITAT DE CT, XARXA BT

Un cop finalitzades les obres i supervisades per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, han de cedir-se a aquesta empresa Distribuïdora, que es responsabilitzarà des d'aquell moment a la seva operació i manteniment.

En la primera fase de les obres d'urbanització, es suprimirà la línia aèria que creua la C-35 per donar subministrament al CD existent a la tanca de les instal·lacions d'AYMAR.

Es realitzaran una sèrie de connexions i reforçaments a la línia LMT 25kV GRANOLLE1), amb una perforació sota la C-35, i la línia s'estendrà paral·lelament a la C-35 fins a la connexió al CD.

La línia de Mitja tensió s'estendrà dins al límit entre les dues fases del polígon deixant-la preparada per a una futura extensió de la mateixa al llarg del vial previst, fins al la connexió amb un nou CD de 630 KVA, situat al nord del polígon.

S'ha definit un esquema de la distribució de les línies de baixa tensió, segons el Reglament Elèctric de BT i normes tècniques particulars de la companyia subministradora.

La parcel·la d'AYMAR ja disposa del seu propi Centre de transformació.

El traçat de la xarxa de Baixa tensió, i la situació dels centres de transformació es pot veure en els plànols corresponents O.17 XARXES SERVEIS: XARXA ELÈCTRICA MITJA I BAIXA TENSÍO.

Les previsions de subministrament en BT amb les necessitats de potencia sol·licitada a la companyia subministradora s'han efectuat de comú acord amb l'ajuntament de Sant Celoni, propietari d'algunes de les parcel·les afectades.

Les parcel·les a les que s'ha de garantir el subministrament en BT son:

Parcel·la AYMAR (existent i en funcionament): superfície de 13.822,38 m<sup>2</sup>, amb una potència de 1.025 kW.

Parcel·la industrial (del polígon 1): Amb una superfície de 2.311,06 m<sup>2</sup> amb una sol·licitud de potencia de 75 w/m<sup>2</sup>, el que dona 173,33 kW.

Equipament (Social del polígon 1): amb una superfície de 2530,43 m<sup>2</sup>, amb una sol·licitud de potencia de 60 w/m<sup>2</sup>, el que dona 151,83 kW.

Equipament (Esportiu del polígon 2): amb una superfície de 4003,96 m<sup>2</sup>, amb una sol·licitud de potencia de 60 w/m<sup>2</sup>, el que dona 240,24 kW.

En el moment de fer la sol·licitud a la companyia Endesa, de la que s'adjunta una còpia la superfície calculada de l'equipament esportiu previst era:

Equipament (Esportiu del polígon 2): amb una superfície de 3.566,15 m<sup>2</sup>, amb una sol·licitud de potencia de 60 w/m<sup>2</sup>, el que dona 213,97 kW.

Per tant, la sol·licitud de potencia a Endesa es d'un total de 1.564,12 kW.

s'adjunta una copia en l'Annex corresponent, de l'assessorament sol·licitat a la companyia subministradora, Fecsa-Endesa.

Segons les condicions definides en el *Plec de Prescripcions Tècniques per a la Redacció del Projecte d'Urbanització del Polígon 2 del sector P10 Cementiri*, en les que es defineix que aquest es desenvoluparà en dues fases, l'execució de la xarxa elèctrica de baixa tensió, es realitzarà segons els següents criteris:

- 1<sup>a</sup> fase: Es realitzarà la part de la xarxa soterrada sota el primer tram del vial, front a la carretera C-35, fins a la cantonada est del sector, des de la connexió des de el centre de transformació existent, i es preveurà i garantirà la futura continuïtat de la xarxa en la segona fase.
- 2<sup>a</sup> fase: Es realitzarà tota la resta de la xarxa del polígon 2.

S'adjunta a continuació copia de l'assessorament facilitat per la companyia subministradora:

Ref. Sol·licitud: **NSCRMT- 501187 - 2**  
Tipus Sol·licitud: **POLIGON**

**SOB ARQUITECTOS, S.L.**  
**PROVENZA, 216**  
**08036 - BARCELONA**

Benvolgut Sr/Benvolguda Sra.:

Com recordareu, recentment ens vàrem posar en contacte amb vostès per comunicar-los-hi les Condicions Tècniques que cal complir per atendre la sol·licitud de subministrament que vàreu tenir l'amabilitat de formular-nos, per una potència de 1564,12 kW, a **AUXILIAR PARA MACROFINCA, POL2 SECT 10, SANT CELONI, 08470, VALLES ORIENTAL**.

El motiu d'aquesta segona comunicació és informar-los sobre el **Pressupost** de les instal·lacions que cal executar a fi i efecte de fer possible aquest subministrament:

I. Treballs d'adequació, reforç o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei.

De conformitat amb el que disposa la legislació vigent, els treballs que afecten a instal·lacions de la xarxa de distribució en servei, inclosos en aquest apartat 1, hauran de ser realitzats per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietària d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, el seu cost a càrrec del sol·licitant. En el vostre cas en concret:

- Adjuntem pressupost detallat dels treballs d'adequació o reforma d'instal·lacions en servei, a realitzar per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal i dels materials utilitzats en el entroncament, per import de:

Treballs d'adequació d'instal·lacions existents i dels materials utilitzats en el entroncament:	107.975,38 €
---	--------------

(No inclou els treballs contemplats a l'apartat 2)

L'operació d'entroncament i connexió de les noves instal·lacions d'extensió amb la xarxa existent, serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

II. Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa.

A la nostra anterior comunicació us informàvem de la necessitat de construir determinades instal·lacions d'extensió que no afecten a la xarxa en servei.

De conformitat amb el que disposa la legislació vigent, podeu encomanar els treballs contemplats en aquest apartat 2 a l'empresa distribuïdora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, o bé a qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada, que haurà de dur a terme la instal·lació d'acord al Plec de Condicions Tècniques, a les normes tècniques i de seguretat reglamentàries, i a les establertes per l'empresa distribuïdora aprovades per la Generalitat de Catalunya.

En cas que desitgi que els treballs siguin realitzats per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, el pressupost és el següent:

- Pressupost de les noves instal·lacions d'extensió:	281.642,81 €
--	--------------

Per que disposeu d'una informació el més detallada possible i pugueu adoptar la decisió que us resulti més convenient, us adjuntem el desglossament d'aquest pressupost, que inclou tant l'execució de les instal·lacions d'extensió de la xarxa de distribució, com la tramitació administrativa per a la seva legalització i posada en servei.

El client haurà de reservar en el seu immoble un local de 14 metres quadrats útils amb accés directe des de la via pública, tancat i adaptat, el destí únic del qual sigui la ubicació d'un centre de transformació. Les seves característiques constructives són les definides en el plànol que s'adjunta. No obstant, restem a la vostra disposició per portar a terme la supervisió de la seva construcció, així com per aclarir els dubtes que pugueu tenir al respecte.

Aquest pressupost d'extensió no serà objecte de modificacions a no ser que siguin necessaris canvis substancials a la solució tècnica que s'ha definit, per raons degudament justificades i alienes a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, que puguin sorgir durant la gestió de les autoritzacions, permisos o execució dels treballs.

No obstant, podrà ser revisat si transcorregut un any des de la seva eventual acceptació no fora possible l'inici dels treballs per manca de disponibilitat de les instal·lacions interiors que han de ser realitzades pel client.

El termini estimat d'execució material dels treballs serà de 60 dies hàbils, un cop obtinguts els permisos i autoritzacions administratives necessàries, i confirmada per la vostra part la disponibilitat de les vostres instal·lacions receptores (Dispositiu General de Protecció) per a la seva connexió a la xarxa.

Per major claredat, a continuació resumim les opcions de que vostè disposa per a la realització de les instal·lacions de la xarxa de distribució que són necessàries per atendre el subministrament i els seus corresponents imports:

a) Encarregar directament a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal l'execució de les instal·lacions de nova extensió de xarxa (apartat 2) que poden ser construïdes per qualsevol empresa de la vostra elecció.

Tantmateix, l'import de la totalitat dels treballs necessaris per proporcionar el subministrament, impostos inclosos, que haureu de satisfer a la nostra empresa es el que l'indiquem a continuació:

- Pressupost de nova extensió de xarxa:	281.642,81 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	107.975,38 €
<b>- Suma parcial:</b>	<b>389.618,19 €</b>
- I.V.A. en vigor (21 %)¹:	81.819,82 €
<b>- Total import a pagar per SOL-LICITANT²:</b>	<b>471.438,01 €</b>

Si aquesta alternativa és del vostre interès, per la vostra comoditat us preguem ens ho comuniquem a través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, bé per mitjà del correu electrònic SAT.NNSS@endesa.es, bé per correu ordinari o bé a través del telèfon 902.534100, fent constar la referència de la sol·licitud núm NSCRMT 0501187 i que l'opció triada ha estat la "A".

b) Encarregar la construcció de les instal·lacions d'extensió de la xarxa (apartat 2) a una empresa legalment autoritzada, distinta d'aquesta distribuïdora.

En aquest cas, conforme el que disposa la legislació vigent, Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal haurà de dur a terme únicament els treballs amb afecció a instal·lacions en servei (apartat 1), i supervisar les infraestructures realitzades per l'empresa instal·ladora autoritzada de la vostra elecció, percebent els drets de supervisió baremats per l'Ordre ITC 3519/2009 de 28 de desembre, el import dels quals és de:

Drets de Supervisió: 1.015,22 €

Per tant, si el sol·licitant decideix encarregar els treballs de nova extensió de xarxa (apartat 2) a una empresa instal·ladora autoritzada, l'import a pagar a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal és el que us indiquem a continuació:

¹ Import calculat amb l'impost vigent en el moment d'emetre aquestes condicions econòmiques. Si es produeix una variació en el mateix, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost en vigor a la data del pagament.

² No inclou drets per supervisió d'instal·lacions cedides, per ser construïdes les instal·lacions per la distribuïdora

- Drets de Supervisió:	1.015,22 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	107.975,38 €
<b>- Suma parcial:</b>	<b>108.990,60 €</b>
- I.V.A. en vigor (21 %) <sup>3</sup> :	22.888,03 €
<b>- Total import a pagar pel SOL·LICITANT:</b>	<b>131.878,63 €</b>

Si aquesta alternativa és del vostre interès, per la vostra comoditat preguem ens ho comuniquem a través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, bé per mitjà del correu electrònic SAT.NNSS@endesa.es, bé per correu ordinari o bé a través del telèfon 902.534100, fent constar la referència de la sol·licitud núm. NSCRMT 0501187 i que l'opció triada ha estat la "B".

D'acord amb el que indica la reglamentació vigent disposeu d'un termini màxim de 6 mesos per comunicar-nos la vostra decisió sobre qui desitgeu que executi les instal·lacions de nova extensió de xarxa. Transcorregut aquest termini sense haver rebut comunicació de part vostra en un sentit o altre, entendrem que heu desistit de la vostra sol·licitud, per tant aquesta restarà sense efecte, i, si s'escau, haurà de ser novament formulada per vostè, donant lloc a una nova comunicació per part d'aquesta companyia distribuïdora que atindrà a les condicions existents a la xarxa en el moment de la nova sol·licitud, sense que existeixi necessàriament cap vinculació amb l'anterior.

Hem d'informar-vos que aquesta oferta pressuposa que tant els particulars afectats com Organismes Oficials que han de concedir permisos i autoritzacions els concediran normalment. Si no fos així, els sobrecostos que poguessin implicar serien a càrrec del client, fet sobre el que us informariem puntualment.

Si per qualsevol circumstància aliena a Endesa davant imprevistos que poguessin sorgir durant els tràmits previs a l'inici de les obres o durant la seva execució, el client decidís renunciar al subministrament, li tornariem l'import que hagués pagat un cop deduïts de l'esmentat import els costos en què hagués incorregut Endesa fins el moment de la renúncia.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que necessiteu al telèfon **902.534.100**, o a la nostra pàgina web [www.endesadistribucion.es](http://www.endesadistribucion.es), on podreu obtenir més informació respecte a la tramitació d'aquest procés i sobre la legislació aplicable.

Atentament,

**Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal**

5 de gener de 2015

Forma de pagament
<b>Transferència bancària al compte : ES59-2100-2931-91-0200132942</b> <b>Indicar referència sol·licitud número NSCRMT - 501187</b> <b>AJUNTAMENT DE SANT CELONI CIF. P0820100F</b> <b>Remetre còpia del justificant de la transferència bancària a l'adreça de correu electrònic :</b> <a href="mailto:SAT.NNSS@endesa.es">SAT.NNSS@endesa.es</a>

ESTUDI TÈCNIC NÚM. **EOHPC**

Sol·licitud de subministrament elèctric 00040/001/0501187	Data d'emissió 30/12/2014	Número de pàg. 01
--	------------------------------	----------------------

Nom o raó social del client AJUNTAMENT DE SANT CELONI	DNI / CIF P0820100F	Telèfon 938641210
Adreça del client PLAÇA DE LA VILA, 1 08470 SANT CELONI BARCELONA		
Adreça del subministrament AUXILIAR PARA MACROFINCA, POL2 SECT 10, ST CELONI, (B)		
Subsector d'activitat PRIMER HABITATGE		

**DESGLOSSAMENT**

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
92	DESMONTAJE CIRCUITO AL-AC 3XLA-110	2,95	271,40
86	DESMONTAJE CIRCUITO CU 3X35 MM2	2,10	180,60
1	DESMONTAJE POSTE HORMIGON HASTA 0.40 M PROFUNDIDAD	400,72	400,72
4000	DESMONTAJE KG HIERRO APOYO METALICO	0,70	2.800,00
390	TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150	11,72	4.571,25
99	TENDIDO SIMPLE 2 C. 3X1X240-1X150	23,46	2.322,51
8	TENDIDO EN TUBULAR 2 C. 3X1X240-1X150	29,67	237,34
6	CAJA SECCIONAMIENTO LSBT	129,44	776,62
6	CONEX. PAT CAJAS Y ARMARIOS DISTRIBUCION LSBT	93,65	561,89
29	CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2	33,41	968,88
370	ML ZANJA 1C BT AP.MIXTA-CALZ.-ARENA-MORTERO ASF.	99,02	36.638,18
8	ML ZANJA 2C BT AP.MIXTA-CALZ.-4 T.HORM.-MORTER.ASF	145,98	1.167,88
67	ML ZANJA 2C BT AP.MIXTA-CALZ.-ARENA-MORTERO ASF.	101,09	6.772,93
223	M.L. RETIRO TIERRAS Y APORTACION NUEVAS ZANJ.BT 1 Y 2C SIN PROT.TUB.ACERA	7,22	1.610,89
10	CATA LOCALIZACION SERVICIOS BT	78,75	787,49
1	CONFEC. PLANO AS BUILT PARA RED SUBT BT DE MÁS DE 15 M	279,70	279,70
179	TENDIDO SIMPLE 1C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV	19,57	3.503,03
217	TENDIDO SIMPLE 2C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV	39,14	8.493,38
32	TENDIDO EN TUBULAR 1C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV	26,02	832,67
147	TENDIDO EN TUBULAR 2C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV	52,04	7.650,17
2	CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2	170,03	340,05
32	ML ZANJA 1C MT AP.MIXTA-CALZ.-2 T.HORM.-MORTER.ASF	148,25	4.744,03
168	ML ZANJA 1C MT AP.MIXTA-CALZ.-ARENA-MORTERO ASF.	105,15	17.665,51
147	ML ZANJA 2C MT AP.MIXTA-CALZ.-3 T.HORM.-MORTER.ASF	209,73	30.830,41
207	ML ZANJA 2C MT AP.MIXTA-CALZ.-ARENA-MORTERO ASF.	107,22	22.194,18
277	M. L. RETIRO CONTINUADO Y APORTACION TIERRAS ZANJ.MT 1 Y 2C SIN TUB.CALZADA	14,84	4.110,16
18	CATA LOCALIZACION SERVICIOS MT	78,75	1.417,48
8	SUPLEMENTO CAMBIO SENTIDO ZANJA MT 2C	46,15	369,17
4	SUPLEMENTO ZANJA POR EMPALME MT	169,21	676,84
1	CONFEC. PLANO AS BUILT PARA RED SUBT MT SUP. 15 M	279,70	279,70

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

<sup>3</sup> Import calculat amb l'impost vigent en el moment d'emetre aquestes condicions econòmiques. Si es produeix una variació en el mateix, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost en vigor a la data del pagament.



ESTUDI TÈCNIC NÚM. **EOHPC**

Sol·licitud de subministrament elèctric 00040/001/0501187	Data d'emissió 30/12/2014	Número de pàg. 02
--	------------------------------	----------------------

Nom o raó social del client AJUNTAMENT DE SANT CELONI	DNI / CIF P0820100F	Telèfon 938641210
Adreça del client PLAÇA DE LA VILA, 1 08470 SANT CELONI BARCELONA		
Adreça del subministrament AUXILIAR PARA MACROFINCA, POL2 SECT 10, ST CELONI, (B)		
Subsector d'activitat PRIMER HABITATGE		

DESGLOSSAMENT

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
1	TERMINACIÓN PUENTE MT 36kV ENCHUF/ENCHUF RECTA (TRAF)	609,69	609,69
1	ARMARIO AMPLIACION BT PARA CT	423,05	423,05
8	ELECTRODO 2 M COMPLETO PUESTA A TIERRA	37,72	301,73
40	M.L.CABLE TIERRA AISLADO EN ZANJA 0,3X0,5 M	27,74	1.109,60
25	M.L.CABLE TIERRA DESNUDO EN ZANJA 0,3X0,5 M	27,21	680,26
1	INSTALAC.ANTIVIBRADORES TRAF0 1560 A 2480 KG	675,43	675,43
1	TRAF0 POTENCIA 630 KVA/36/25/B2 +10	6.272,38	6.272,38
1	PLACAS INDICAT.SEGURID.FECSA ENDESA CT 1 PUERTA	130,21	130,21
1	EDIF. PREF. SUPERF. CON CELDA 36 KV 2L+1P (630A/20KA)	11.445,49	11.445,49
1	ASENTAMIENTO PARA EDIF. PREF. SUPERF. 1 TRAF0	2.305,98	2.305,98
1	ACERA PERIMETRAL PARA EDIF. PREF. SUPERF. 1 TRAF0	1.155,15	1.155,15
1	CT EN EDIF. PREF. SUPERF. 36 kv 630 kVA FECSA	3.749,64	3.749,64
1	COMPLEMENTO CELDA 2L+1P MOTORI+U.C.I.36 KV 630A/20KA	3.193,31	3.837,87
30	ARRANQUE CIRCUITO PUENTE CABLE SECO MT PTA-M	2,36	70,80
1	ARRANQUE DISTRIB.MT EN H EN CT TIPO BOLSILLO	203,95	-440,61
1	ENTRONQUE/MATERIAL-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2	10,01	10,01
5	ENTRONQUE/MATERIAL-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2	103,19	515,95
4	ENTRONQUE/MATERIAL-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2	212,54	850,16
343778,13	PERFORACION DIRIGIDA+PINTURAS VIALES+LOSETAS	0,20	68.650,39
95	FINANCIACION INFRAESTRUCTURA GESTION RESIDUOS	20,30	1.928,44
4	MANIPUL.CABLE SUPEDITADO A DESCARGO	381,34	1.525,36
6	PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT	68,47	410,82
9	PRUEBA RIGIDEZ CABLE SUBT. BT	80,12	721,09
2	ENSAYOS EN CABLE SUBTERRANEO MT NUEVO (Descargas parciales)	441,76	883,52
1	COLOCACION CELDA COMPACTA SF6 MT	296,47	296,47
3	DESMONTAJE SECCIONADOR O RUPTOFUSIBLE MT	17,16	51,48
1	DESCONEC.Y CONECTAR CIRCUITO PUENTES MT Y/O BT	16,67	16,67
3	MONTAJE UNIDAD CONTROL INTEGRADO EN CABINA EXISTENTE	130,98	392,94
3	MOTORIZACION CELDA LINEA	23,09	69,27
2	COLOCACION ARMARIO TELEMANDO	44,66	89,32

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

ESTUDI TÈCNIC NÚM. **EOHPC**

Sol·licitud de subministrament elèctric 00040/001/0501187	Data d'emissió 30/12/2014	Número de pàg. 03
--	------------------------------	----------------------

Nom o raó social del client AJUNTAMENT DE SANT CELONI	DNI / CIF P0820100F	Telèfon 938641210
Adreça del client PLAÇA DE LA VILA, 1 08470 SANT CELONI BARCELONA		
Adreça del subministrament AUXILIAR PARA MACROFINCA, POL2 SECT 10, ST CELONI, (B)		
Subsector d'activitat PRIMER HABITATGE		

DESGLOSSAMENT

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2		CARGO ENDESA
5	ENTRONQUE/MANO OBRA-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2		CARGO ENDESA
4	ENTRONQUE/MANO OBRA-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2		CARGO ENDESA
5	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.MT Y CREAC.ZONA PROTEG.C-REALIZ.TRAB		CARGO ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.BT Y CREAC.ZONA PROTEG.S-REALIZ.TRAB		CARGO ENDESA
7	ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOC.HASTA 50 AVISOS POBLAC.SUP.15000 HABITANTES		CARGO ENDESA
5	ENTRONQUE/MANO OBRA-IDENTIF.Y CORTE CABLE SUBT.CUALQ.TENSION		CARGO ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.CT Y CREAC.ZONA PROTEG.S-REALIZ.TRABAJOS		CARGO ENDESA
18	FUSIBLE CUCHILLA BT F CU 3/315	7,73	139,09
2	ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS	4.838,40	9.676,80
3	UD CONTROL INTEGRADA ORM ekorRCI	1.277,64	3.832,92
3	KIT MOT CELDA LÍN ORMAZABAL 36	779,94	2.339,82
1	CEL MOT+C/I 3L+1P 36 630 NO EX	14.949,90	14.949,90
9	CUCHILLA SECCIONADORA T-0 250	3,53	31,73
1	CANDADO 50X8 APARAMENTA EXTERI	33,68	33,68
5	CANDADO 50X5 APARAMENTA INTERI	22,12	110,60
6	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	19,36	116,16
1	INGENIERÍA, TOPOGRAFÍA, PROYECTO	5.650,00	5.650,00
1	LEGALIZACION (DGEM)	1.046,81	1.046,81
1	LEGALIZACION (VISADO)	10.455,00	10.455,00
1	PERMISOS OFICIALES	4.253,53	4.253,53
1	CTR + TELEDISP	54.640,00	54.640,00
1	Comunicaciones (Empresas ext.)(TLM)	6.678,00	6.678,00
1	ELIMINACION DE RESIDUOS	3.470,53	3.470,53

PRESSUPOST TOTAL:

**389.618,19**

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

ESTUDI TÈCNIC NÚM. **EOHPJ**

Sol·licitud de subministrament elèctric 00040/001/0501187	Data d'emissió 30/12/2014	Número de pàg. 01
--	------------------------------	----------------------

Nom o raó social del client AJUNTAMENT DE SANT CELONI	DNI / CIF P0820100F	Telèfon 938641210
Adreça del client PLAÇA DE LA VILA, 1 08470 SANT CELONI BARCELONA		
Adreça del subministrament AUXILIAR PARA MACROFINCA, POL2 SECT 10, ST CELONI, (B)		
Subsector d'activitat PRIMER HABITATGE		

DESGLOSSAMENT

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
92	DESMONTAJE CIRCUITO AL-AC 3XLA-110	2,95	271,40
86	DESMONTAJE CIRCUITO CU 3X35 MM2	2,10	180,60
1	DESMONTAJE POSTE HORMIGON HASTA 0,40 M PROFUNDIDAD	400,72	400,72
4000	DESMONTAJE KG HIERRO APOYO METALICO	0,70	2.800,00
4	SUPLEMENTO ZANJA POR EMPALME MT	169,21	676,84
1	PLACAS INDICAT.SEGURID.FECSA ENDESA CT 1 PUERTA	130,21	130,21
30	ARRANQUE CIRCUITO PUENTE CABLE SECO MT PTA-M	2,36	70,80
1	ARRANQUE DISTRIB.MT EN H EN CT TIPO BOLSILLO	203,95	203,95
1	ENTRONQUE/MATERIAL-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2	10,01	10,01
5	ENTRONQUE/MATERIAL-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2	103,19	515,95
4	ENTRONQUE/MATERIAL-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2	212,54	850,16
4	MANIPUL.CABLE SUPEDITADO A DESCARGO	381,34	1.525,36
6	PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT	68,47	410,82
1	COLOCACION CELDA COMPACTA SF6 MT	296,47	296,47
3	DESMONTAJE SECCIONADOR O RUPTOFUSIBLE MT	17,16	51,48
1	DESCONEC.Y CONECTAR CIRCUITO PUENTES MT Y/O BT	16,67	16,67
3	MONTAJE UNIDAD CONTROL INTEGRADO EN CABINA EXISTENTE	130,98	392,94
3	MOTORIZACION CELDA LINEA	23,09	69,27
2	COLOCACION ARMARIO TELEMANDO	44,66	89,32
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2		CARGO ENDESA
5	ENTRONQUE/MANO OBRA-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2		CARGO ENDESA
4	ENTRONQUE/MANO OBRA-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2		CARGO ENDESA
5	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.MT Y CREAC.ZONA PROTEG.C-REALIZ.TRAB		CARGO ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.BT Y CREAC.ZONA PROTEG.S-REALIZ.TRAB		CARGO ENDESA
7	ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOC.HASTA 50 AVISOS POBLAC.SUP.15000 HABITANTES		CARGO ENDESA

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

ESTUDI TÈCNIC NÚM. **EOHPJ**

Sol·licitud de subministrament elèctric 00040/001/0501187	Data d'emissió 30/12/2014	Número de pàg. 02
--	------------------------------	----------------------

Nom o raó social del client AJUNTAMENT DE SANT CELONI	DNI / CIF P0820100F	Telèfon 938641210
Adreça del client PLAÇA DE LA VILA, 1 08470 SANT CELONI BARCELONA		
Adreça del subministrament AUXILIAR PARA MACROFINCA, POL2 SECT 10, ST CELONI, (B)		
Subsector d'activitat PRIMER HABITATGE		

DESGLOSSAMENT

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
5	ENTRONQUE/MANO OBRA-IDENTIF.Y CORTE CABLE SUBT.CUALQ.TENSION		CARGO ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.CT Y CREAC.ZONA PROTEG.S-REALIZ.TRABAJOS		CARGO ENDESA
2	ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS	4.838,40	9.676,80
3	UD CONTROL INTEGRADA ORM ekorRCI	1.277,64	3.832,92
3	KIT MOT CELDA LÍN ORMAZABAL 36	779,94	2.339,82
1	CEL MOT+C/I 3L+1P 36 630 NO EX	14.949,90	14.949,90
1	CANDADO 50X8 APARAMENTA EXTERI	33,68	33,68
5	CANDADO 50X5 APARAMENTA INTERI	22,12	110,60
6	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	19,36	116,16
1	INGENIERÍA,TOPOGRAFÍA,PROYECTO	2.200,00	2.200,00
1	LEGALIZACION (VISADO) EDE	1.860,00	1.860,00
1	LEGALIZACION (DGEM)	1.046,81	1.046,81
1	PERMISOS OFICIALES EDE	1.155,36	1.155,36
1	Comunicaciones (Empresas ext.)(TLM)	6.678,00	6.678,00
1	CTR + TELEDISP	54.640,00	54.640,00
1	ELIMINACION DE RESIDUOS EDE	372,36	372,36

PRESSUPOST TOTAL:

107.975,38

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS



INFORME TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ  
**SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS SUPERIORS A 15 kW**  
 Industrials, Comercials i de Serveis

Sol·licitant: AJUNTAMENT DE SANT CELONI REFERÈNCIA: SCE-501187  
 Adreça: POL 2 SECTOR 10 Població: SANT CELONI Data: 19/12/2014  
 Zona: VALLÈS-MARESME Interlocutor Sr.: Telèfon:

**INSTRUCCIONS GENERALS**

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS**

- Tensió nominal de la instal·lació 400/230 V en trifàsic.
- Factor de potència 1 (a efectes de càlcul).
- Valor màxim previst del corrent de curtcircuit de la xarxa de baixa tensió 10 kA.

**EMBRANCAMENT**

L'embranchament es farà d'acord amb el Reglament Electrotècnic de BT vigent i la Norma Tècnica Particular de FECSA ENDESA.

**CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ**

La CGP s'instal·larà en el límit de la propietat, sobre la façana de l'edifici o a la tanca d'una posella o en el mateix recinte on s'instal·li el conjunt de mesura. En tots els casos seran llocs de lliure i permanent accés. La seva situació es fixarà en comú acord entre la propietat i FECSA ENDESA. El tipus de la CGP, així com el calibre dels fusibles, seran indicats per FECSA ENDESA.

**CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA**

Quan la CGP no formi part del Conjunt de Mesura es denominarà CM, quan hi formi part es denominarà CPM. Aquest conjunts estaran constituïts per mòduls prefabricats de material aïllant de classe tèrmica A, com a mínim segons Norma UNE 21305, formant globalment, un conjunt de doble aïllament. Compliran tot el que sobre el particular s'indica en la Norma UNE-EN 60439-1-3. Tindran les condicions de resistència al foc d'acord amb la Norma UNE-EN 60695-2-1 (Sèrie). Les tapes seran de material transparent resistent a les radiacions UV. Un cop instal·lats tindran un grau de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK09 segons UNE-EN 50102. Els mòduls estaran dotats de ventilació i seran precintables. Els conjunts de mesura d'un corrent assignat superior a 630 A, s'integraran en armaris metàl·lics.

Constarà de les següents unitats funcionals: unitat funcional de CGP, unitat funcional de transformadors de mesura, unitat funcional de comprovació, unitat funcional de interruptor de protecció i intensitat regulable i unitat funcional de dispositius de sortida.

El CPM o CM s'instal·larà a l'exterior, s'ubicarà a l'interior de recintes destinats únicament a aquest fi, en llocs de lliure i permanent accés des del carrer. La seva situació es fixarà de comú acord entre la Propietat i FECSA ENDESA. Per determinar les dimensions del recinte on s'instal·li el CPM o CM es tindrà en compte la superfície ocupada per les unitats funcionals, i es deixarà una separació entre parets laterals i sostre respecte al terra serà com a mínim de 0,4 m i l'espai lliure davant del CPM o CM no serà inferior a 1,10 m. És desitjable que els quadrants de lectura estiguin a 1,70 m per damunt del terra. No obstant això, aquesta alçada podrà reduir-se a 1,15 m o augmentar-se a 1,80 m en cas justificat.

**QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ**

Els dispositius generals de comandament i protecció (protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits, contactes directes i indirectes i sobretensions), se situaran com més a prop possible del punt d'entrada de la derivació individual al local o habitatge de l'usuari. Quan calgui, al costat del Quadre de Comandament i Protecció, immediatament al davant d'aquest, es col·locarà una caixa o mòdul per a la

instal·lació de l'ICP-M. Aquesta caixa o mòdul podrà estar integrada al mateix Quadre General de Protecció formant un compartiment independent separat físicament i precintable.

**INTERRUPTOR DE CONTROL I INTENSITAT REGULABLE**

Els interruptors fins a 63 A, hauran de satisfer les condicions fixades en la Norma UNE 20317. Els de corrent assignat superior compliran el que està indicat en la Norma UNE EN 60947-2 i disposaran de relés tèrmics regulables entre el 80% i el 100% del seu corrent assignat. La regulació dels relés de protecció i els borns de connexió seran precintables. El comandament exterior serà bloquejable. L'acció del bloqueig, en posició connectat o desconnectat, serà executable a criteri del client o usuari.

**CONDUCTORS**

Els conductors que enllacin la CGP amb el EM i el CM amb el quadre privat de comandaments i protecció seran de coure, unipolars i aïllants de tensió de 0,6/1 kV. Seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de llums i opacitat reduïdes. S'allotjaran a l'interior de tubs aïllants. Els conductors dels circuits secundaris seran de coure, de classe 5 segons Norma UNE EN 60228, dúna tensió de 450/750 V. La secció dels circuits de corrent serà de 4 mm<sup>2</sup> i la de tensió de 1,5 mm<sup>2</sup>. Per a la seva identificació, els colors de les cobertes seran negre, marró i gris per a les fases i blau clar per al neutre.

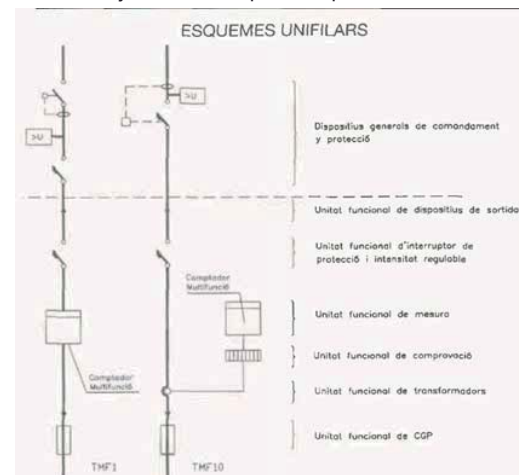
**TERRES**

La instal·lació de posada a terra es farà d'acord al que s'indica en la ITC-BT-18 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Caldrà preveure sobre el conductor de terra i en lloc accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de la presa de terra.

**OBSERVACIONS**

Aquest informe queda sense efecte quan es produeixin modificacions al Reglament Electrotècnic de BT vigent que afectin al seu contingut, així com un cop passat tres mesos des de la seva data d'emissió.

Zones ombrejades, a complir per FECSA ENDESA



**SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS SUPERIORS A 15 kW**

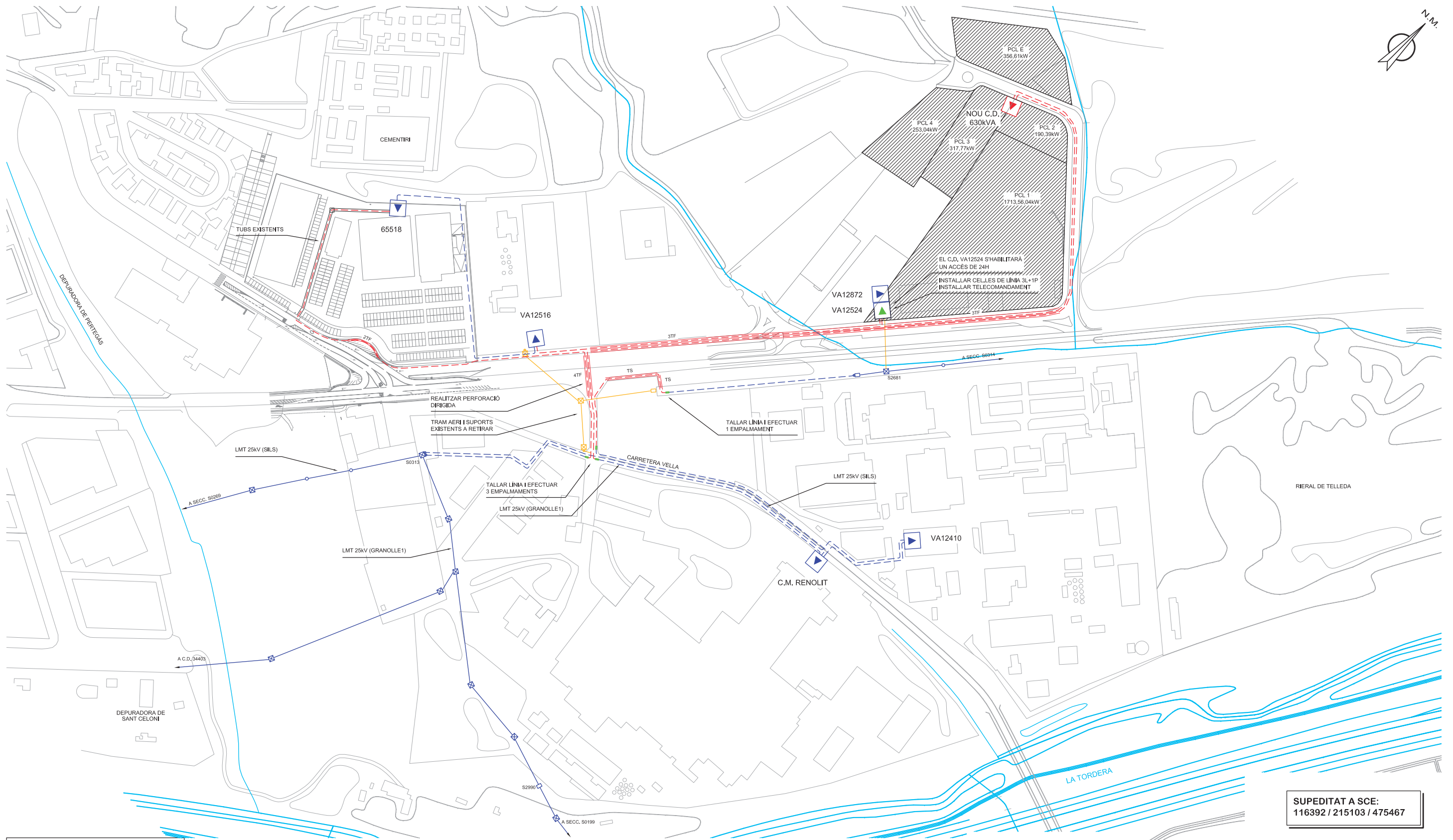
**INSTRUCCIONS PER A L'INSTAL·LADOR**

Efectueu la instal·lació segons l'esquema i les dades de la columna marcada amb "X"

En acabar la instal·lació, entregueu el certificat d'Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió juntament amb aquest imprès a les nostres oficines o Punt de Servei.

POTÈNCIA SOL·LICITADA		100 kW																		
POTÈNCIA MÀXIMA (kW) QUE ES POT CONTRACTAR		TRIFÀSIC																		
		17,32	20,78	24,24	27,71	31,17	34,64	43,64	55	69	87	111	139	173	218	277	346	436	554	693
PROTECCIÓ DIFERENCIAL	Corrent Assignat (A)	40		63		Transformador toroidal														
	Sensibilitat (mA)	30 ó 300																		
I.G.A.		El qual correspongui segons la potència màxima admissible per a la instal·lació interior																		
PROTECCIÓ SOBRETENSIÓ		- Obligatori per a la protecció contra les sobretensions permanents - Per a la protecció contra les sobretensions transitòries, segons la ITC-BT-23 del REBT																		
ICP-M/ INTERRUPTOR DE PROTECCIÓ I CORRENT REGULABLE	Corrent Assignat (A)	25	30	35	40	45	50	63	160	400	630	1000								
	Poder de tall (kA)	≥ 4,5							10	20	30	50								
	Tèrmic (A)	25	30	35	40	45	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
	Magnètic (A)	5 de vegades el corrent tèrmica, actuant en un temps inferior a 0,02 segons																		
CONJUNT DE MESURA	Tipus	TMF1						TMF10												
	Comptador	Multifunció																		
	Trafo de corrent (A/A)	100/5			200/5			500/5			1000/5									
	Cablatge (Cu)	16 mm <sup>2</sup>						20x5+15x5			30x6+20x5			50x10+30x6			100x10+50x10			
Bases (Tamany)	DIN 0						DIN 1			DIN 3			DIN 4			Pont amovible				
LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ		Conductors de coure de: 70 mm <sup>2</sup>																		
CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ	Fusibles gG (A)	80	100	160	200	250	315	630	Estudiar en cada cas											
		Tipus i calibre: 250A/9 BUC																		
EMBRANCAMENT	CONDUCTORS	240 mm <sup>2</sup>																		
		Aèria posada sobre façana				Aèria tibada sobre suports				Aèria - Subterrània				Subterrània						
		Caixa de seccionament						Quadre CT												
OBSERVACIONS:		Cada trafo d'intensitat estarà encapsulat en resina, formant un conjunt monolític. Respondran a una classe de precisió de 0,5S i 15 VA de potència. La CGP respondran a l'esquema 9 de la NNL010. Per a potències superiors serà necessari la realització d'un estudi específic.																		





**SIMBOLOGIA**

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA
- - - LÍNIA SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- ⊗ T.M. (TORRE METÀL·LICA)
- ⊠ P.H. (SUPPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPPORT DE FUSTA)
- ▲ C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- ◻ C.M. (CENTRE DE MESURA)
- ◻ C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- ⊙ C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

**OBSERVACIONS:**

- \*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.
- \*Els permisos particulars aniran a càrrec del sol·licitant.
- \*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.
- \*El client aportarà i instal·larà espai en línia de façana, preparat per la ubicació de nou C.D. de superfície amb accés directe 24h.

\*ES REALITZA UNA PREVISIÓ PER CADA PARCEL·LA DE FINS A 100 KW PER POSSIBLES USOS TEMPORALS EN B.T

\*LA POTÈNCIA INDICADA EN CADA PARCEL·LA EN EL PLÀNOL M.T. SERÀ LA POTÈNCIA ADSCRITA PER A LES FINQUES SEGONS PROJECTE.

SUPEDITAT A SCE:  
116392 / 215103 / 475467

NOTA: Tota la canalització amb c.s. 3x1x240 mm<sup>2</sup> Al 18/30 kV.

MT

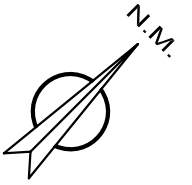
**AVANTPROJECTE**  
NO ES VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS											
AJUNTAMENT	X	A.C.A.	X	GAS	TIC's	X	PARTICULAR	X	ADIF	FFCC	AENA
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT	TELFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN	ALTRES	

**ESTUDI PER NOU SUBMINISTRAMENT DE LÍNIA MT A 25KV  
AUXILIAR PER MACROFINCA, POL 2, SECT. 10**

	Núm SCE:	501187	E.T.:	EOHPC / EOHPJ	Data:	19/12/2014
	Potència:	1564,12kW	LMT 25kV	"GRANOLLE1"	Escala:	1/2000
	Client:	AJUNTAMENT DE SANT CELONI				Nº Plànol:
T.M. DE SANT CELONI						
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL						

# T.M. DE SANT CELONI



UTM 31N / ED50  
X:460927  
Y:4617910

VA08953

INSTAL.LAR TELECOMANDAMENT  
+ MOTORITZACIÓ +C.I.

LMT 25kV  
(RIELLS2)

A SECC. S22353

A.C.D. 58399  
A.C.D. 58398

MT

**AVANTPROJECTE**  
NO ES VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

## SIMBOLOGIA

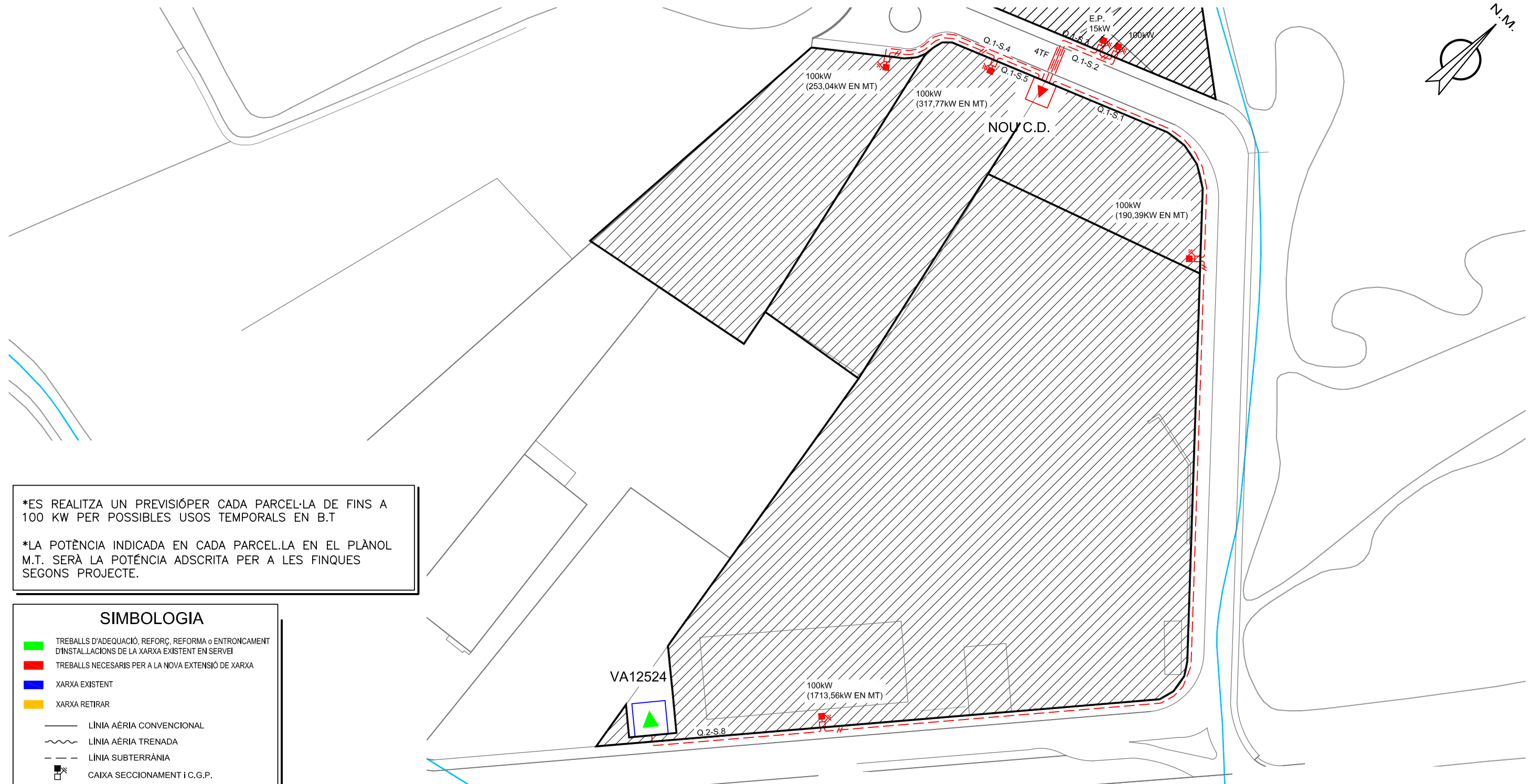
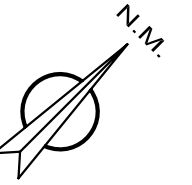
- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA
- - - LÍNIA SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- ⊠ T.M. (TORRE METÀL.LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- ▲ C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)  
● C.M. (CENTRE DE MESURA)  
○ C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- ▲ C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

AFECTACIONS											
AJUNTAMENT	X	A.C.A.	X	GAS	TIC's	X	PARTICULAR	X	ADIF	FFCC	AENA
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT	TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN	ALTRES	

## ESTUDI PER NOU SUBMINISTRAMENT DE LÍNIA MT A 25kV AUXILIAR PER MACROFINCA, POL 2, SECT. 10



Núm SCE:	501187	E.T.:	EOHPC / EOHPJ	Data:	19/12/2014
Pòtencia:	1564,12kW		LMT 25kV "GRANOLLE1"		
Client:	AJUNTAMENT DE SANT CELONI			Escala:	1/500
T.M. DE SANT CELONI				Nº Plànol: 2 de 3	
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL					



\*ES REALITZA UN PREVISIÓ PER CADA PARCEL·LA DE FINS A 100 KW PER POSSIBLES USOS TEMPORALS EN B.T

\*LA POTÈNCIA INDICADA EN CADA PARCEL·LA EN EL PLÀNOL M.T. SERÀ LA POTÈNCIA ADSCRITA PER A LES FINQUES SEGONS PROJECTE.

### SIMBOLOGIA

	TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
	TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
	XARXA EXISTENT
	XARXA RETIRAR
	LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
	LÍNIA AÈRIA TRENADA
	LÍNIA SUBTERRÀNIA
	CAIXA SECCIONAMENT I C.G.P.
	C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
	C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
	A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
	PUNTES I PONTS OBERTS
	CAIXA DE DERIVACIÓ
	EMPALMAMENT
	ESCOMESA
	CADIRETA
	CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
	T.M. (TORRE METÀL·LICA)
	P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
	P.F. (SUPORT DE FUSTA)
	SUPORTS DE FUSTA CASATS
	SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
	C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
	C.M. (CENTRE DE MESURA)
	C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
	C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

### OBSERVACIONS:

\*El client aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a C.S.+C.G.P. i centralització de comptadors, segons normativa.

\*El client aportarà i instal·larà C.G.P.-9-BUC dins de nínxol segons normativa vigent.

\*El client realitzarà centralització de comptadors segons normativa vigent.

\*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.

\*Els permisos particulars aniran a càrrec del sol·licitant.

\*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

NOTA: Tota la canalització amb c.s. 3x1x240+1x150 mm<sup>2</sup> Al 0,6/1 kV.

**BT**

**AVANTPROJECTE**  
NO ES VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

### AFECTACIONS

AJUNTAMENT	X	A.C.A.	X	GAS		TIC's	X	PARTICULAR	X	ADIF		FFCC		AENA
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES		

## ESTUDI PER NOU SUBMINISTRAMENT A 400V AUXILIAR PER MACROFINCA, POL 2, SECT. 10

	Núm SCE:	501187	E.T.:	-	Data:	19/12/2014
	Potència:	1564,12kW	CD:	NOU C.D.		
	Client:	AJUNTAMENT DE SANT CELONI			Escala:	1/1000
	T.M. DE SANT CELONI				Nº Plànol:	3 de 3
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL						

Ref. Sol·licitud: **NSCRMT- 501187-1**  
Tipus Sol·licitud: **POLIGON**

**SOB ARQUITECTOS, S.L.**  
**PROVENÇA, 216**  
**08036 - BARCELONA**

Benvolgut Sr/Benvolguda Sra.:

Des de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal ens posem en contacte amb vostès en relació a la sol·licitud de subministrament que heu tingut l'amabilitat de formular-nos, per una potència de 1564,12 kW a AUXILIAR PARA MACROFINCA, POL2 SECT 10, SANT CELONI, 08470, VALLES ORIENTAL, amb l'objecte de comunicar-los les condicions tècniques per dur a terme el servei sol·licitat.

D'acord amb l'establert en la legislació vigent, adjuntem **Plec de Condicions Tècniques**, on us informem dels treballs que són necessaris per atendre el subministrament, diferenciant entre els corresponents a reforços o adequació de la xarxa de distribució existent en servei, si és que són necessaris, i els que es requereixen per a la nova extensió de la xarxa de distribució.

La validesa d'aquestes condicions tècniques, conforme preveu la legislació vigent, és de 6 mesos.

En breu, d'acord amb la normativa indicada us remetrem en document separat el corresponent **Pressupost** dels treballs necessaris, amb el mateix desglossament indicat al Plec de Condicions Tècniques.

Restem a la vostra disposició per a qualsevol aclariment al telèfon del nostre Servei d'Assistència Tècnica **902.534.100**, o a la nostra pàgina web [www.endesadistribucion.es](http://www.endesadistribucion.es), on podrà obtenir més informació amb relació a la tramitació d'aquest procés i legislació aplicable.

Atentament,

**Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.**

2 de gener de 2015

## **PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques**

### **I - Punt de connexió a la xarxa de distribució**

El punt de connexió és el lloc de la xarxa de distribució més pròxim al consum amb capacitat per atendre un nou subministrament o l'ampliació d'un ja existent.

Una cop analitzada la vostra sol·licitud, el punt de connexió que reuneix els requisits reglamentaris de qualitat, seguretat i viabilitat física és el següent:

- 400V DES DE CD NOU, CONNECTAT A LM GRANOLLE.1

### **II - Treballs a realitzar a la xarxa de distribució**

#### **1. Treballs d'adequació, reforç o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei.**

Els treballs inclosos en aquest apartat, que requereixen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, de conformitat amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, consistint en:

- Adequacions o reformes d'instal·lacions en servei amb cost a càrrec del client:
  - Treballs d'adequació: Xarxa BT i MT
- Entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent:
  - L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.
  - El cost dels materials utilitzats en aquesta operació i que són a càrrec del client.

#### **2. Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa.**

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa a construir entre el punt de connexió i el punt de consum.

Aquests treballs podran ser executats, a decisió del sol·licitant, per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada, o per l'empresa distribuïdora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, incloent les instal·lacions següents:

- NECESSITAT DE CT, XARXA BT

Adjuntem el detall dels tràmits a seguir en cas que opteu per encarregar la seva execució a una empresa instal·ladora. Un cop finalitzades les obres i supervisades per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, han de cedir-se a aquesta empresa Distribuïdora, que es responsabilitzarà des d'aquell moment a la seva operació i manteniment.



### **TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT.**

- Es presentarà una còpia del Projecte Elèctric, abans del seu visat al Col·legi Oficial corresponent, signat, per a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics. Aquest projecte haurà de contemplar les indicacions reflexades a les "Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç" de FECSA Endesa, aprovades per la DGEMiSI amb la Resolució ECF/4548/2006 de 29 de desembre de 2006.
- *Un cop revisat podran procedir al seu visat pel Col·legi Oficial corresponent i a obtenir tots els permisos oficials i particulars necessaris.*
- Qualsevol variació respecte a les previsions del projecte d'execució haurà de ser comunicada prèviament a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal per escrit, qui manifestarà la seva aprovació o no, a aquesta modificació.

Previ a l'inici dels treballs, es realitzarà una reunió amb el Promotor en la que es designarà a les persones, que al llarg de la realització d'aquest treballs es constituïran en interlocutors permanents per analitzar i decidir aquells aspectes que vagin sorgint. Així mateix, es decidiran les responsabilitats de cada part, així com les fites d'execució que es concretaran en la:

- Signatura d'un Conveni de Subministrament entre Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal i el Promotor.
- El Promotor avisarà a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal amb la suficient antelació sobre la previsió de les diferents etapes de realització i en especial aquelles partides que un cop finalitzades quedaran fora de la simple visualització "in situ". Es definirà també la documentació a aportar pel Promotor relativa a la qualitat de les instal·lacions: assaigs, etc.
- El sol·licitant i la seva empresa de contracta comunicaran la planificació de l'obra, amb les dades d'inici i finalització previstes, perquè es puguin realitzar controls de qualitat i planificar els treballs previs a la posada en servei.
- Els materials utilitzats hauran de correspondre exclusivament a marques i models homologats per la distribuïdora (s/ les indicacions reflectides en les "Normes Tècniques Particulars, aprovades per la DGEMiSI).

Si les instal·lacions a cedir contenen un o diversos centres de transformació, cal tenir en compte que els seus quadres de baixa tensió han d'estar adaptats per al nou requeriment legal de telegestió dels comptadors segons Normes Endesa FNZ001 (10<sup>a</sup> ed.), FNL002 (3<sup>a</sup> ed.), FNZ002 (3<sup>a</sup> ed.) o FNL001 (5<sup>a</sup> ed.), segons correspongui. Aquests quadres han d'incorporar fusibles de protecció del circuit de concentrador, a més d'un connector (conjunt mascle / femella) previst per a la connexió de l'esmentat concentrador.

Finalitzada l'obra, per tal de procedir a la seva Autorització Administrativa i traspàs de titularitat a **Endesa Distribución Eléctrica S.L.U.**, es procedirà, d'acord amb el que disposa la Instrucció 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial tenint en compte els següents aspectes que es relacionen a continuació i que venen condicionats per l'aplicatiu telemàtic de l'Administració :

- a) Es realitzarà un projecte independent per cada nova estació transformadora i les seves línies de Mitja Tensió que l'alimenten.
- b) En un polígon hi hauran tants projectes com estacions transformadores es connectin amb les seves línies d'alimentació.

Perquè EDE pugui tramitar la sol·licitud d'Autorització Administrativa, el sol·licitant presentarà la documentació que es relaciona a continuació acompanyada d'una carta en la que es farà constar la referència d'EDE ( referència de la sol·licitud ) , aportant els 4 tipus de documents que es descriuen a continuació **en format pdf** :

1. Memòria del Projecte executiu de la instal·lació, ajustat al contingut que preveuen les reglamentacions aplicables amb el grau de detall suficient per a que la instal·lació pugui ser executada per un enginyer diferent del que hagi redactat el projecte. Continuarà la descripció literal i gràfica dels béns i drets afectats per a cadascun dels organismes i empreses de serveis comunitaris afectades, i l'afirmació inequívoca de que la instal·lació complirà la legislació aplicable.

2. Plànols del Projecte executiu acotats de tota la instal·lació de distribució construïda, referenciada amb un mínim de dues coordenades UTM i amb detall dels encreuaments i paral·lelismes amb altres serveis.
3. Certificat de Direcció i Acabament d'Instal·lació, subscrit per enginyer competent Director d'obra.
4. Altres :
  - 4.a. Autoritzacions i llicències dels Organismes Oficials afectats. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.
  - 4.b. Permisos de pas dels propietaris i empreses de serveis afectades, amb justificació de la liquidació econòmica per la indemnització corresponent, si s'ha donat el cas.
  - 4.c. Conveni de Cessió d'ús de local, de terreny o servituds de pas que correspongui. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.
  - 4.d. Conveni signat de Cessió del projecte i dels permisos i de les instal·lacions a favor de l'empresa distribuïdora, per a convertir-la en beneficiària dels seus efectes. Aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents (llicències, taxes....).

La següent documentació no es necessària presentar-la en format digital :

- Certificat d'acompliment de requisits estructurals, en aquells casos en que sigui necessari, signat per un arquitecte degudament acreditat..
- Certificat d'acompliment de distàncies reglamentàries entre serveis en encreuaments i paral·lelismes en xarxes subterrànies, signat pel Director d'Obra, d'acord amb el Decret 120, de 5 de juliol de 1993, (DOGC 1782 d' 11 agost 1993).
- Protocols d'assaig dels transformadors d'acord amb els que s'estableix a la NTP-CT (en cas de ser aportats pel sol·licitant)
- Full de verificació i proves dels cables d'alta i baixa tensió (en el cas que no hagin estat realitzades per FECSA).
- Altra documentació d'interès a proposta del sol·licitant o a petició de l'empresa distribuïdora ( proves d'aïllament acústic, proves de compactació del terreny, etc. )

Un cop disposem **de tota la documentació anterior** i hagi estat verificat pels nostres serveis tècnics la correcta execució de les instal·lacions conforme al projecte, es presentarà telemàticament d'una sola vegada la sol·licitud d'Autorització Administrativa i Posada en Servei de la instal·lació davant l'Oficina Virtual de Tràmits de la Generalitat en compliment de la instrucció 1/2012 del Departament d'Empresa i Ocupació (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) de l'1 de febrer de 2012.

La posada en servei es realitzarà per **Endesa Distribución Eléctrica S.L.U.** , una vegada concedida l'Autorització de Posada en Servei de la instal·lació per part de la DGEMSI i realitzades pel Promotor les proves i ajust dels equips i complimentats els protocols corresponents, havent d'estar present el responsable de la construcció de les instal·lacions per si es produeix alguna anomalia en el moment de donar tensió a les instal·lacions.

**Full 2 – Condicions addicionals a afegir al full de TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT quan el promotor executi les rases i Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal intervingui com contractista per a l'execució de part dels treballs.**

A més de les condicions generals i tràmits establerts en el full anterior que li siguin d'aplicació, l'actuació de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal en una obra compartida es donarà només en les circumstàncies que s'indiquen:

- En tot cas, les rases i l'obra civil hauran de constar en el projecte general d'urbanització, sota la responsabilitat del promotor i de la direcció facultativa de l'obra de urbanització.
- En el projecte elèctric per a la legalització de la instal·lació, a nom de la distribuïdora, es farà constar que s'executa el treball en rases a realitzar pel promotor de la urbanització.
- Per a la presentació del projecte a la seva aprovació administrativa per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, el promotor de la urbanització haurà d'aportar el permís d'autorització de les canalitzacions atorgat pel propietari del polígon, junt amb un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern. En obres d'actuació municipal ser suficient un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern.
- El Coordinador de Seguretat serà designat pel Promotor de la urbanització general, segons el RD 1627/97, serà qui elaborarà l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra i el facilitarà a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.
- Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, lliurarà el Pla de Seguretat, específic per a les obres que realitzarà, al coordinador, que l'haurà d'aprovar e incloure'l en el pla general de la urbanització.

## Annex 9. Xarxa d'enllumenat públic

### Críteris de disseny i de càlcul

Tenint en compte la màxima eficiència de la instal·lació, la prevenció de la contaminació lumínica, i els criteris definits en el RD 1890/2008, de 14 de novembre pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07, i el Pla Director de l'Enllumenat Públic de Sant Celoni, totes les lluminàries previstes per a l'enllumenat de la vialitat de l'àmbit, seran punts de llum formats per una columna troncocònica d'acer galvanitzat sense pintar de 9 m. d'alçada, amb una llumenera VMAX L064.V2.L3Q1, de 53 w de LEDS de Carandini.

### Normativa de compliment

La xarxa d'enllumenat públic complirà amb les Normes següents:

#### Normativa estatal

- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT)
- Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
- Instruccions tècniques complementàries ITC BT 02, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 30, 43, i 44

#### Normativa autonòmica

- Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió
- Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa Endesa les Normes tècniques particulars relatives a la xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.

#### Normes UNE que cal considerar

- Norma UNE 157001/2002 Críteris generals per a l'elaboració de projectes
- Normes UNE, EN y UNE-EN d'obligat compliment

També caldrà estar a les determinacions del Pla Director de l'enllumenat de Sant Celoni.

### Descripció de la instal·lació

Sobre el vial del polígon 2 es dissenya una xarxa d'enllumenat públic unilateral, cada 36 metres, amb els punts de llum sobre la vorera del costat de la parcel·la industrial.

Segons el ITC-EA-2 del RD 1890/2008, el vial té una classificació B (moderada velocitat, entre 30 i 60 km/h), amb una situació de Projecte B1 (Vies urbanes secundàries de connexió a urbanes de tràfic important, amb una intensitat IMD < 7.000).

Això determina una classe d'enllumenat ME4b / ME5 / ME6.

Per aquesta classe d'enllumenat resulten els mínims de luminància, i uniformitat següents:

Clase de Alumbrado	Luminancia de la superficie de la calzada en condiciones secas			Deslumbramiento Perturbador	Iluminación de alrededores
	Luminancia <sup>(4)</sup> Media $L_m$ (cd/m <sup>2</sup> ) <sup>(1)</sup>	Uniformidad Global $U_o$ [mínima]	Uniformidad Longitudinal $U_l$ [mínima]	Incremento Umbral $TI$ (%) <sup>(2)</sup> [máximo]	Relación Entorno $SR$ <sup>(3)</sup> [mínima]
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,50
ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,50
ME3c	1,00	0,40	0,50	15	0,50
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,50
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,50
ME5	0,50	0,35	0,40	15	0,50
ME6	0,30	0,35	0,40	15	Sin requisitos

A l'estudi lumínic, es justifica l'elecció de la lluminària, i el compliment, dels nivells de luminància i uniformitat segons la ITC-EA-02 del RD 1890/2008.

Segons es determina a l'estudi lumínic, es garanteix un nivell d'il·luminació mitjà de 14 lux sobre la calçada i una uniformitat mitjana de 0,75, el que suposa una luminància mitjana sobre la calçada de 0,90 cd/m<sup>2</sup> (0,75 cd/m<sup>2</sup> mínim segons RD 1890/2008), i una uniformitat global de 0,55 (0,40 mínim segons RD 1890/2008).

Es preveurà una arqueta de connexió en el punt entre la primera i la segona fase de la urbanització.

### Descripció del Punt de Llum

Punt de llum format per columna troncocònica d'acer galvanitzat sense pintar de 9 m. d'alçada, amb una llumenera VMAX L064.V2.L3Q1.LRT56, de 53 w de LEDS de Carandini.

La instal·lació elèctrica a l'interior de la columna es realitzarà mitjançant conductors RVK 0,6/1 kV de secció 2,5 mm<sup>2</sup> i no hi haurà empulaments. En els punts d'entrada dels cables a l'interior del suport, el cables tindran una protecció suplementària de material aïllant.

En cas de les llumeneres de Classe I, aniran connectades a la xarxa de terra mitjançant cable aïllat 0,6/1 kV, i secció mínima 2,5mm<sup>2</sup> en coure. Per la connexió dels conductors de la xarxa amb els del suports, s'utilitzaran elements de derivació que contindran els borns apropiats i elements de protecció.

Les columnes descrites anteriorment, aniran proveïdes de portes de registre d'accés per la manipulació dels seus elements de protecció i maniobra, al menys a 0,30m del terra, dotada d'una porta o trampa amb grau de protecció contra la projecció d'aigua, que només es pugui obrir mitjançant la utilització d'eines especials. En el seu interior s'instal·larà una taula de connexions de material aïllant, proveïda d'allotjament pels fusibles i de fitxes per a la connexió dels cables.

La subjecció de les columnes a la fonamentació es farà mitjançant placa de base a la que s'hi uniran els pernns ancorats en la fonamentació, mitjançant volandera, femella i contrafemella.

Mitjançant aquesta disposició s'aconseguiran els nivells d'il·luminació i uniformitat exigits en l'apartat anterior, tal i com queda justificat en l'annex de càlcul que es pot veure al final d'aquesta memòria descriptiva de la xarxa.

Tots aquests nivells corresponen a una intensitat en ple rendiment, és a dir, des de la posta del sol fins a les hores en que el personal finalitza la seva habitual jornada de treball. En la resta de les hores, i sent en aquest lapsus de temps el trànsit molt escàs, es reduirà el nivell d'il·luminació citat, per mitjà de l'equip reductor de flux.

La reducció de flux s'assoleix mitjançant la instal·lació d'un sistema de doble nivell per línia de comandament, per a permetre que a mitja nit, o quan el tràfic sigui menor, hi hagi menys flux lluminós a cada punt de llum, mantenint la uniformitat i per tant l'energia elèctrica consumida sigui menor. i per tant l'enllumenat resultant d'aquesta situació no complirà els valors ressenyats anteriorment, ja que en aquest temps el que es pretén es mantenir un enllumenat de "vigilància i seguretat".

L'encesa de la instal·lació es realitzarà mitjançant un programador astronòmic amb telegestió, compatible amb el sistema de telegestió de l'ajuntament.

#### Canalització

La xarxa d'alimentació als punts de llum, està formada per línies soterrades d'alimentació elèctrica, més línies de comandament del doble nivell. Aquestes trams soterrats hauran de complir les característiques generals següents:

- Els conductors de potència seran de coure electrolític, amb tensió nominal d'aïllament 0,6/1kV. La seva secció serà l'especificada en l'annex de càlculs de línies i mai inferior a 6mm<sup>2</sup>.
- L'estesa dels conductors de potència es farà dins de tubular de plàstic corrugat.
- En vorera el tubs es col·locaran envoltants de sorra, i sota calçada aniran envoltants de formigó i es deixarà un tub de reserva.
- S'instal·larà a una profunditat no inferior a 0,40m. en zona de voreres, i 0,80 m. en els creuaments de la calçada.
- Es col·locarà una cinta senyalitzadora homologada, que adverteixi l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima del terra de 0,10 m. i a 0,25 m. per sobre del tub, i replè de terra compactada al 95% del Pròctor normal.
- A cada extrem del pas sota calçada i als canvis de direcció es col·locarà una arqueta, prefabricada o feta in situ, amb tapa de fundició de 37x37cm. La distància entre arquetes com a màxim seran de 40 metres sempre que no hi hagi columnes interposades.
- La tensió de servei serà 400V, connectant-se els equips d'encesa a 230 V, entre fase i neutre, repartint les càrregues en cada fase.

Els recorreguts de les línies elèctriques d'alimentació de l'enllumenat hauran de fer-se per fora dels escossells dels arbres, per evitar desperfectes al fer-se la plantació.

La fonamentació de les columnes es realitzarà amb daus de formigó en massa de resistència característica  $R_k=175\text{Kg/cm}^2$ , amb pern embeguts per ancoratge i amb comunicació a la columna per mitjà de colzes.

#### Conductors

Els conductors a utilitzar en la instal·lació seran de Cu, tetra/tri/bi/uni-polars, amb tensió nominal d'aïllament 0,6/1kV, soterrats sota tub de PVC de 90mm de diàmetre, amb una secció mínima de 6mm<sup>2</sup> (MIE BT 009) i màxima de 16 mm<sup>2</sup>.

La instal·lació dels conductors d'alimentació de les làmpades es realitzarà amb Cu, bipolars VV-K 0,6/1kV de 2x2,5mm<sup>2</sup> de secció, protegits per c/c fusibles calibrats de 2 A. El circuit encarregat de l'alimentació a l'equip reductor de flux, compostat per Balast especial, condensador, arrencador

electrònic i unitat de commutació, es realitzarà amb conductors de Cu bipolars, VV 0,6/1kV, de 2,5mm<sup>2</sup> de secció mínima.

El càlcul de la secció dels conductors d'alimentació a lluminàries es realitzarà tenint en compte que el valor màxim de la caiguda de tensió, en el receptor més allunyat del Quadre de Comandament, no sigui superior a un 3% de la tensió nominal (MIE BT 017) i verificant que la màxima intensitat admissible dels conductors (MIE BT 007) quedi garantida en tot moment, encara en el cas de produir-se sobrecàrregues i curt-circuits.

#### Descripció de la instal·lació elèctrica

La instal·lació d'enllaç estarà formada per l'escomesa, la caixa general de protecció i la general d'alimentació.

La Caixa General de Protecció serà l'establerta en les normes particulars de l'empresa Subministradora, i anirà unida directament als mòduls de mesura i comandament formant un sol cos, serà de doble aïllament, precintable, i en el seu interior s'hi allotjaran tallacircuits fusibles en tots els conductors de fase, amb un poder de tall com a mínim igual al corrent de tallacircuit possible en el punt de la seva instal·lació. Disposarà també d'un born de connexió pel conductor neutre. A l'interior de la qual s'hi trobaran els fusibles de protecció de la línia general d'alimentació.

El comptador s'instal·larà en mòdul de doble aïllament construït amb polièster i fibra de vidre, amb tapa de policarbonat i junta de polipropilè. S'instal·larà un comptador electrònic multifunció.

Es quadre es trobarà format per tots els dispositius corresponents al comandament i protecció contra els contactes indirectes, (interruptors diferencials), curt circuits i sobrecàrregues (interruptors magnetotèrmics).

Tots els conjunts aniran ubicats en un únic armari d'acer inoxidable per enllumenat públic, grau de protecció IP-65, amb teulada de protecció contra la pluja, panys de clau normalitzada per companyia, sòcol amb ancoratge reforçat i dotat de ventilació natural mitjançant reixes.

#### Sistema d'estalvi d'energia en l'enllumenat públic

S'ha contemplat la disposició de un sistema d'estalvi d'energia, i en aquest projecte s'ha escollit un sistema de doble nivell per línia de comandament.

L'encesa de la instal·lació es realitzarà mitjançant un programador astronòmic amb telegestió, compatible amb el sistema de telegestió de l'ajuntament.

La reducció de flux s'assoleix mitjançant la instal·lació d'un sistema de doble nivell per línia de comandament per a permetre que a mitja nit, o quan el tràfic sigui menor, hi hagi menys flux lluminós a cada punt de llum, mantenint la uniformitat i per tant l'energia elèctrica consumida sigui menor.

A continuació s'adjunten els càlculs de les diferents línies elèctriques i de les caigudes de tensió, i els càlculs justificatius dels nivells d'il·luminació per a cada carrer.



## ANNEX DE CÀLCULS

### Línies elèctriques

Pel càlcul de les seccions dels conductors, s'ha tingut en compte, entre altres, les instruccions tècniques ITC-BT-06, ITC-BT-07, ITC-BT-09, ITC-BT-19.

La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de forma que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització sigui més petit del 3%, es a dir, inferior a 12 V.

La secció no serà mai inferior a 6 mm<sup>2</sup>.

La potència a considerar en cada punt serà la resultant de multiplicar per 1,8 la potència en Watts de les llumeneres.

Respecte les intensitats màximes de les línies es tindrà en compte la instrucció ITC- BT-07.

Les formules Emprades són:

Circuit trifàsic:

$$i = \frac{W \cdot 1,8}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi}; e = \frac{W \cdot 1,8 \cdot L}{c \cdot S \cdot U}$$

Circuit monofàsic:

$$i = \frac{W \cdot 1,8}{U \cdot \cos \phi}; e = \frac{2 \cdot W \cdot 1,8 \cdot L}{c \cdot S \cdot U}$$

On:

S= Secció del conductor en mm<sup>2</sup>

E= caiguda de tensió en V. Des del principi al final de la línia.

W= Potència que es transportada en W. (Multiplicada per 1,8 per a làmpades de descàrrega)

L= Longitud simple de la línia en metres.

U= Tensió composta en circuit trifàsic i simple en Monofàsic, expressada en V. c= conductivitat del conductor (56 pel coure)

I = Intensitat, en Ampers

En tots els casos s'han escollit la secció comercial immediatament superior.

### Càlcul Corrents de Curtcircuit

Pel càlcul de les corrents de curtcircuit, s'ha tingut en compte la ITC BT 22 on ens diu que en el origen de tot curtcircuit s'utilitzarà un dispositiu de protecció que tingui la capacitat de tall d'acord amb la màxima intensitat de curtcircuit que es pugui presentar-se en un punt de la instal·lació

$$I_{pccI} = \frac{C_t \cdot U}{\sqrt{3} \cdot Z_t}; I_{pccF} = \frac{C_t \cdot V}{2 \cdot Z_t}$$

On:

$I_{pccI}$  = intensitat permanent de c.c. en l'inici de línia en kA.

$I_{pccF}$  = intensitat permanent de c.c. en el final de línia en A.

$C_t$  = Coeficient de tensió.

U =Tensió trifàsica en V.

V =Tensió monofàsica en V.

$Z_t$  = Impedància total en mohm, aigües amunt del c.c

Comentar que per assegurar que la línia es trobi protegida davant de possibles curtcircuits s'haurà d'assegurar que la  $I_{pccF}$  en cas d'un curtcircuit Monofàsic (on la intensitat serà menor) sigui superior a la intensitat de curtcircuit del magnetotèrmic que ve determinada per la seva corba.

Corbes vàlides:

CORVA B IMAG = 5 ln

CORVA C IMAG = 10 ln

CORVA D i MA IMAG = 20 ln

La Impedància total fins al punt de curtcircuit serà:

$$Z_t = \sqrt{(Rt^2 + Xt^2)}; R = \frac{L \cdot 1000 \cdot C_r}{K \cdot s \cdot n}$$

On:

R= Resistència de la línia en mohm.

X= Reactància de la línia en mohm.

L= Longitud de la línia en m.

$C_r$  = Coeficient de resistivitat, extret de condicions generals de c.c.

K= Conductivitat del metall.

S= Secció de la línia en mm<sup>2</sup>.

$X_u$ = Reactància de la línia, en mohm per metre. n= n° de conductors per fase

Temps màxim que un conductor segons les seves característiques pot suportar un  $I_{pcc}$

$$t_{micc} = \frac{C_c \cdot s^2}{I_{pccF}^2}$$

On:

$t_{micc}$ : Temps màxim en segons que un conductor suporta una  $I_{pcc}$ .

$C_c$ = Constant que depèn de la naturalesa del conductor i del seu aïllament. S= Secció de la línia en mm<sup>2</sup>.

$I_{pccF}$ : Intensitat permanent de c.c. en final de línia en A.

**Càlcul línia de terra**

La línia equipotencial està formada per un cable de coure nu de 35mm<sup>2</sup> de secció. Per una tensió màxima de seguretat de 24 V, utilitzant interruptors diferencials de 300mA obtindrem una resistència màxima de contacte de 80Ω

S'haurà de complir:

$$R < \frac{V}{I_s} = \frac{24}{0,3} = 80\Omega$$

Nota:

R = Resistència posada a terra

I<sub>s</sub> = La sensibilitat de la protecció utilitzada.

V = Tensió de contacte per locals molls

No obstant considerem que per seguretat, la resistència del terra hauria de ser inferior als 30Ω, com ho estableix la instrucció tècnica ITC-BT-09.

Un cop conegut i verificada la naturalesa i la resistència del terreny en (ρ=500 Ωm), calcularem la resistència del terra mitjançant la següent expressió:

$$\frac{1}{R_T} = \frac{N_P}{R_P} + \frac{1}{R_C}$$

$$R_P = \frac{\rho}{L_P}; R_C = \frac{2 \cdot \rho}{L_C}$$

On:

ρ = Resistivitat del Terreny

L<sub>C</sub> = Longitud Cable

L<sub>P</sub> = Longitud Pica

R<sub>C</sub> = Resistència Cable

R<sub>P</sub> = Resistència Pica

N<sub>P</sub> = N° de Piques

S'instal·laran un total de 6 piques de 2000mm de llarg i 14 mm de diàmetre, aquestes unitats suposen els sumatori d'una presa de terra cada 3 suports i sempre un al final i al inici de línia. S'uniran totes les preses de terra a una xarxa equipotencial de conductor de coure nu de 1x35mm<sup>2</sup> d'uns 415 m.

$$R_p = 500 / 2 = 250 \Omega.$$

$$R_c = ( 2 * 250 ) / 415 = 1,20 \Omega.$$

$$1 / R_t = 6 / 250 + 1 / 1,20 = 0,86 \Omega.$$

**Xarxa enllumenat públic**

**Esquema**

Tension(V): Trif.400,Monof.230

Cos fi: 1

☐ Cuadro Mando    ⊕ 53x1,8    □ Arqueta



**Les característiques generales de la xarxa son:**

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230

C.d.t. máx.(%): 3

Cos fi : 1

Temperatura cálculo conductividad eléctrica (°C):

- XLPE, EPR: 20

- PVC: 20

**Resultats obtinguts per a les diferents branques i nusos.**

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm <sup>2</sup> )	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	2,2	10	25 / 300	4x6	57/1	90
2	2	3	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	2,07			4x6	57/1	90
3	3	4	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	1,93			4x6	57/1	90
4	4	5	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	1,79			4x6	57/1	90
5	5	6	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	1,65			4x6	57/1	90
6	6	7	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	1,51			4x6	57/1	90
7	7	8	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	1,38			4x6	57/1	90
8	8	9	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	1,24			4x6	57/1	90
9	9	10	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	1,24			4x6	57/1	90
10	10	11	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	1,1			4x6	57/1	90
11	11	12	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,96			4x6	57/1	90
12	12	13	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,83			4x6	57/1	90
13	13	14	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,69			4x6	57/1	90
14	14	15	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,55			4x6	57/1	90
15	15	16	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,41			4x6	57/1	90
16	16	17	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,28			4x6	57/1	90
17	17	18	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 3 Unp.	0,14			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo
1	0	400	0	(1.526,4 W)
2	-0,159	399,841	0,04	(-95,4 W)
3	-0,415	399,585	0,104	(-95,4 W)
4	-0,653	399,347	0,163	(-95,4 W)
5	-0,874	399,125	0,219	(-95,4 W)
6	-1,079	398,921	0,27	(-95,4 W)
7	-1,266	398,734	0,317	(-95,4 W)
8	-1,444	398,556	0,361	(-95,4 W)
9	-1,52	398,48	0,38	(0 W)
10	-1,616	398,384	0,404	(-95,4 W)
11	-1,758	398,242	0,44	(-95,4 W)
12	-1,882	398,118	0,471	(-95,4 W)
13	-1,989	398,011	0,497	(-95,4 W)
14	-2,081	397,919	0,52	(-95,4 W)
15	-2,144	397,856	0,536	(-95,4 W)
16	-2,197	397,803	0,549	(-95,4 W)
17	-2,232	397,768	0,558	(-95,4 W)
18	-2,25	397,75	0,563*	(-95,4 W)

NOTA:

- \* Nudo de mayor c.d.t.

**Caída de tensión total en los distintos itinerarios:**

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18 = 0.56 %

### Quadre de comandaments

El quadre de comandament estarà format per una línia de protecció, amb espai suficient per futures ampliacions de quadre.

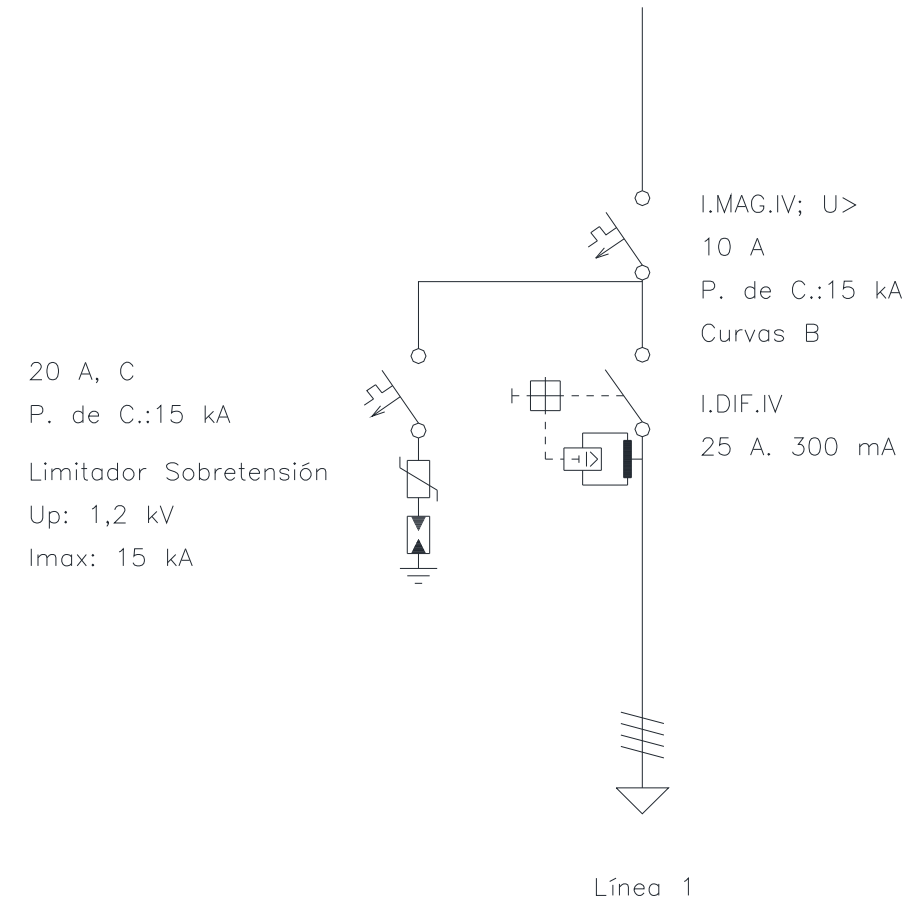
Aquest quadre estarà format per un armari d'acer inoxidable, previst fins a 6 sortides, per futures ampliacions, amb capacitat per l'estabilitzador-reductor de tensió. Inclourà transformadors de mesura i proteccions, centre i quadres de maniobra i protecció de l'enllumenat i elèctrode de terra. Previst per a comptador Standard. Inclou a més els següents elements:

- Programador astronòmic amb telegestió, compatible amb el sistema de telegestió de l'Ajuntament de Sant Celoni.
- Connexió via Ràdio-Antena de ràdio tipus plat incorporada al sostre de l'armari.
- Contactor General 4x25 A
- Espai per 6 conjunts de protecció formats per magnetotèrmics tetrapolar de 10 A, 8 A Bloc VIGI de 25 A /300 mA i contacte d'estat OFF.
- 1 Regleta bornes connexions 35 mm<sup>2</sup>.
- Interruptor manual de 4x20 A per a BY-PAS de l'encesa.
- 1 Il·luminació interior amb interruptor.
- 1 presa de tensió per a serveis, 230 V, tipus "SHUCKO"
- Esquema elèctric plastificat.

**Línea Canalización Aislamiento Polaridad Prot.In/lreg(A) PdeC(kA) Curva Válida**

1-17	Ent.Bajo Tubo	RV-K	3 Unip.	10	15	B
------	---------------	------	---------	----	----	---

### Esquema unifilar



## Sant Celoni-Pol. 2 Sector 10

Notes Instal·lació : Secció tipus polígon VMAX  
 Client:  
 Codi Projecte: P\_COM30IUB  
 Data: 20/10/2015

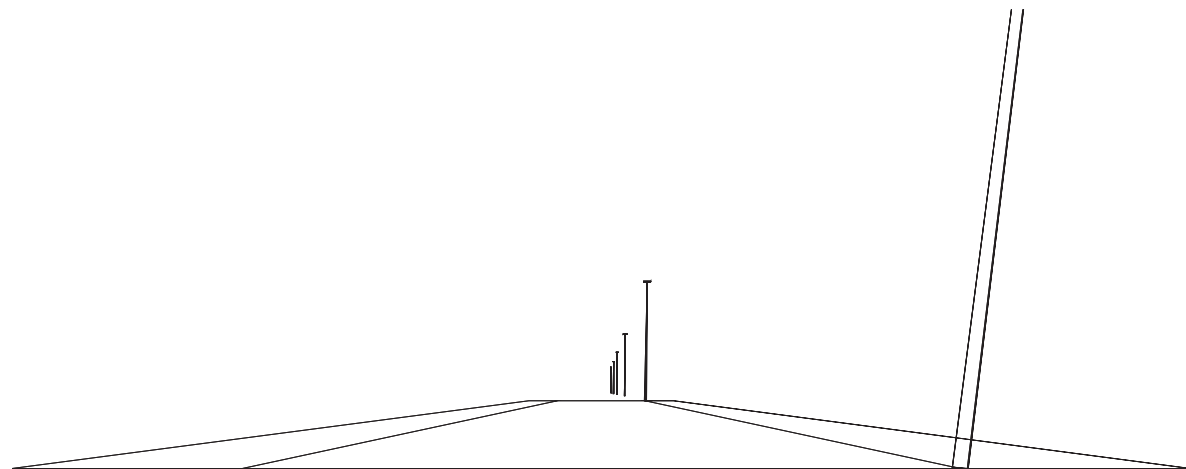
Notes:  
 Aplicat a vial de Polígon Industrial de Sant Celoni.  
 Punts de llum formats per columna de 9m d'alçada i llumenera VMAX.L064.V2.L3Q1.

Factor de manteniment, LED: 0,85.

Classificació segons RD 1890/2008, ME4b (Lm 0,75cd/m<sup>2</sup>; Em 11 lux, i Um 0,4).

Nivells assolits Luminància:  
 Em: 14 lux  
 Um: 0,75

Nivells assolits Luminància:  
 Lm: 0,9 cd/m<sup>2</sup>  
 Um: 0,55



Sant Celoni-Pol. 2 Sector 10  
 C. & G. CARANDINI S.A.

P\_COM30IUB  
 www.carandini.com

20/10/2015

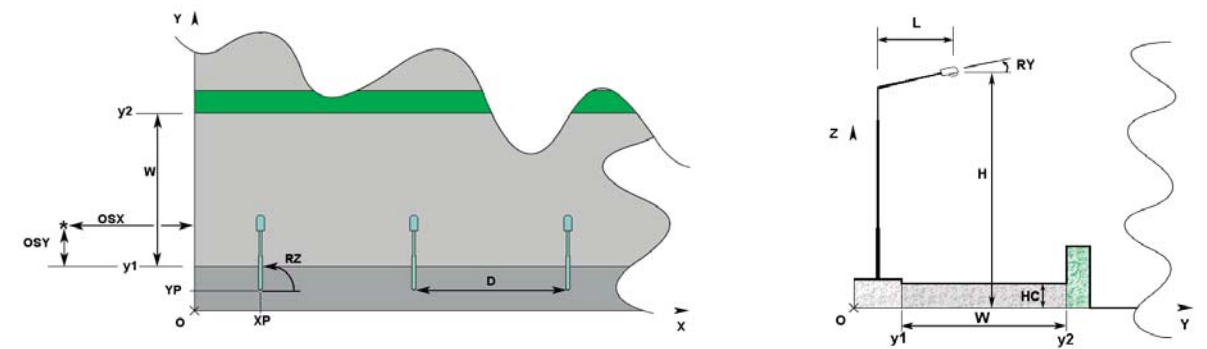
### 1.1 Informació Àrea

Superfície	Dimensions [m]	Àngle[°]	Color	Coeficient Reflexió	Il.lum.Mitja [lux]	Luminància Mitja [cd/m <sup>2</sup> ]
Acera A	25.00x2.25	Pla	RGB=168,168,168	55%	11	2.0
Calzada A	25.00x7.00	Pla	RGB=126,126,126	R3 7.01%	14	0.9
Acera B	25.00x2.25	Pla	RGB=168,168,168	55%	9	1.6

Dimensions Paral·lelepípede que inclou l'Àrea [m]: 25.00x11.50x0.00

#### Dades de la Instal·lació (Arxiu de Lluminàries)

Nom Fila	X 1er Pal [m] (XP)	Y 1er Pal [m] (YP)	h Pal [m] (H)	Núm. Pals	Interd. [m] (D)	Dim.Braç [m] (L)	Incl.Llum. [°] (RY)	Rot.Braç [°] (RZ)	Incl.Lat. [°] (RX)	Fact.Cons. [%]	Cod Llum.	Flux [lm]	Ref.
Fila A	0.00	2.25	9.00	---	25.00	0.00	0	90	0	85.00	VMX.L064.V2.L3Q1	6404	A



### 1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal·lació

Superfície	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Mín/Màx	Mig/Màx
Pla de Treball (h=0.00 m)	Il.luminància Horitzontal (E)	12 lux	7 lux	19 lux	0.56	0.36	0.65
Acera A	Il.luminància Horitzontal (E)	11 lux	8 lux	15 lux	0.75	0.58	0.77
Calzada A	Il.luminància Horitzontal (E)	14 lux	10 lux	19 lux	0.75	0.54	0.73
Acera B	Il.luminància Horitzontal (E)	9 lux	8 lux	11 lux	0.82	0.72	0.88
Acera A	Luminància (L)	2.0 cd/m <sup>2</sup>	1.5 cd/m <sup>2</sup>	2.6 cd/m <sup>2</sup>	0.75	0.58	0.77
Calzada A	Luminància (L)	0.9 cd/m <sup>2</sup>	0.5 cd/m <sup>2</sup>	1.5 cd/m <sup>2</sup>	0.55	0.34	0.62
Acera B	Luminància (L)	1.6 cd/m <sup>2</sup>	1.3 cd/m <sup>2</sup>	1.9 cd/m <sup>2</sup>	0.82	0.72	0.88

Tipus Càlcul: Sòls Dir. + Equip

#### Confort Visual

Nom del Tram	Ample Tram [m] (W)	i1 [m]	i2 [m]	Pt.Càlc.Y	TaulaR	Coef.Refl. Factor q0	Observador x Absolut [m]	Observador y Absolut [m]	Luminància de Vel [cd/m <sup>2</sup> ]	Increment d' Umbral [%]	Uniformitat Longitudinal
Acera A	2.25	0.00	2.25	1		55.00					
Calzada A	7.00	2.25	9.25	6	R3	7.01	-60.00	4.00	0.12	7.15	0.78
Acera B	2.25	9.25	11.50	1		55.00					

Nom Projectista: C. & G. CARANDINI S.A.  
 Direcció: www.carandini.com  
 Tel.-Fax:

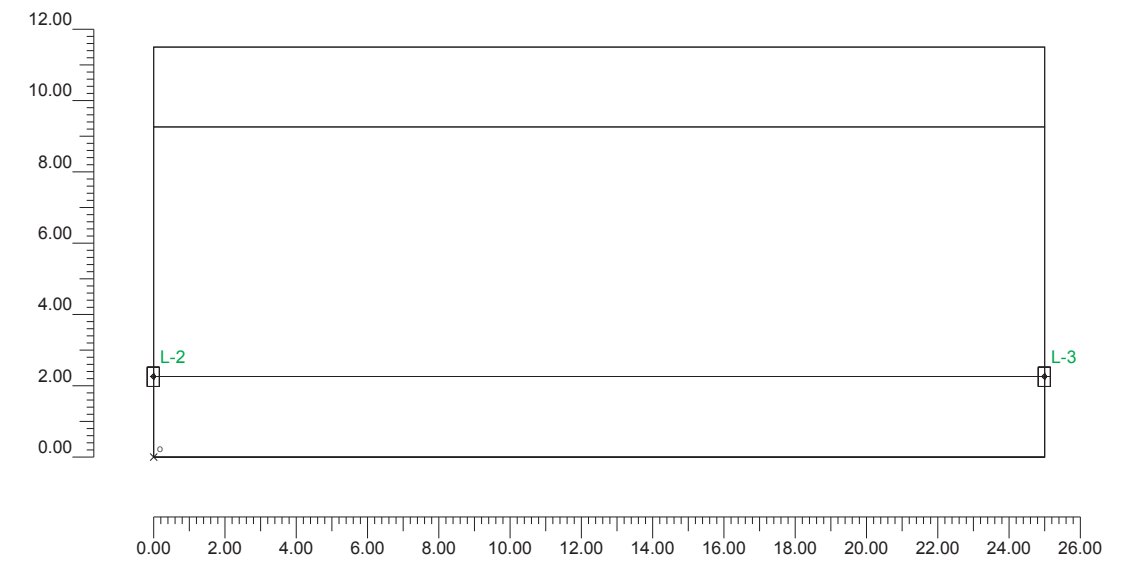
Observacions:  
 S'ha contemplat com a vial B1 de velocitat moderada (entre 30 i 60 km/h) i IMD inferior a 7000.

Contaminació Llumínosa

Relació Mitja - Rn -	Intensitat Màxima
0.00 %	600 cd/klm

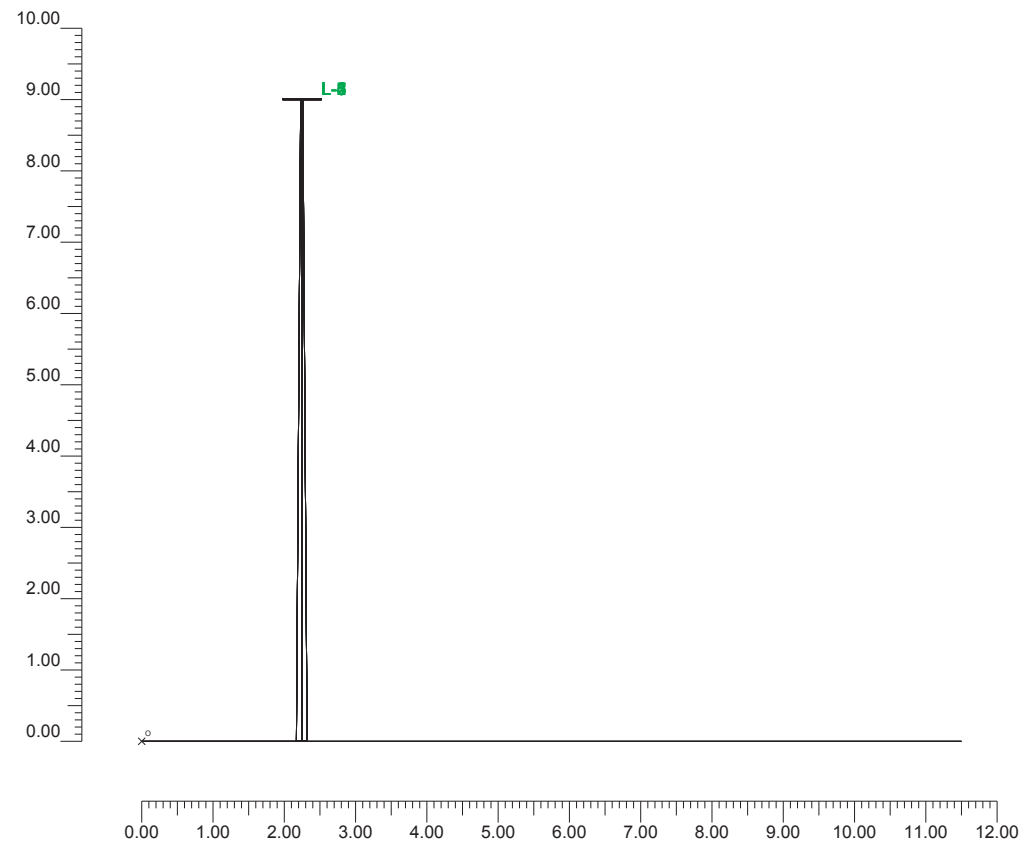
2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/200



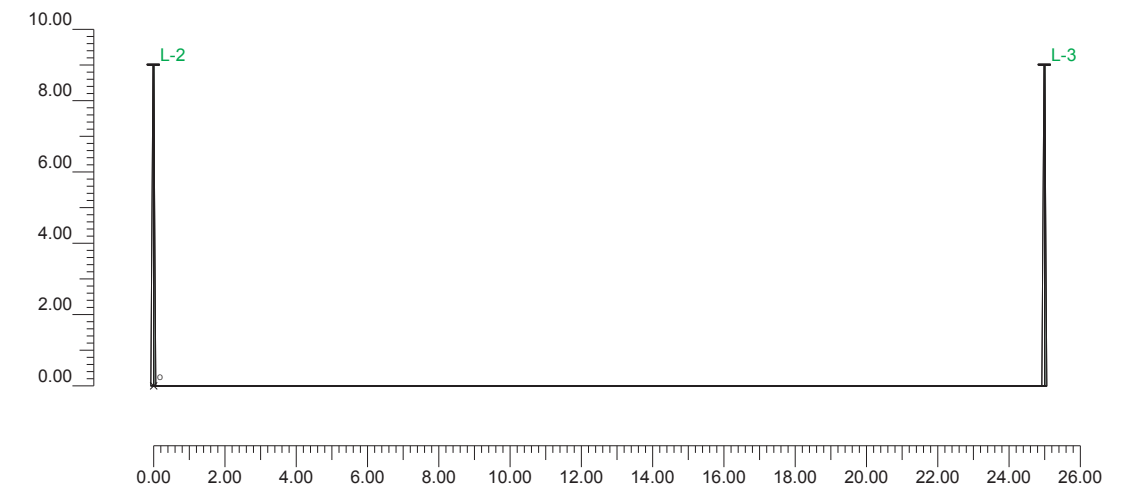
## 2.2 Vista Lateral

Escala 1/100



## 2.3 Vista Frontal

Escala 1/200



### 3.1 Informació Luminàries/Assaigs

Ref.	Línies	Nom Luminària (Nom Assaig )	Codi Luminària (Codi Assaig )	Luminàries N.	Ref.Làmp.	Làmpades N.
A	VMAX	V-Max Streetlighting luminaire (V-Max Streetlighting luminaire)	VMX.L064.V2.L3Q1 (B14043 + S14214)	7	LMP-A	1

### 3.2 Informació Làmpades

Ref.Làmp.	Tipus	Codi	Flux [lm]	Potència [W]	Color [°K]	N.
LMP-A	L064.V2.L3Q1	LED VMX.L064.V2.L3Q1	6404	53	4000	7

### 3.3 Taula Resum Luminàries

Ref.	Llum.	On	Posició Luminàries X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Luminàries X[°] Y[°] Z[°]	Codi Luminària	Factor Cons.	Codi Làmpada	Flux [lm]
A	1	X	-25.00;2.25;9.00	0;0;-90	VMX.L064.V2.L3Q1	0.85	LED VMX.L064.V2.L3Q1	1*6404
	2	X	0.00;2.25;9.00	0;0;-90		0.85		
	3	X	25.00;2.25;9.00	0;0;-90		0.85		
	4	X	50.00;2.25;9.00	0;0;-90		0.85		
	5	X	75.00;2.25;9.00	0;0;-90		0.85		
	6	X	100.00;2.25;9.00	0;0;-90		0.85		
	7	X	125.00;2.25;9.00	0;0;-90		0.85		

### 3.4 Taula Resum Enfocaments

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posició Luminàries X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Luminàries X[°] Y[°] Z[°]	Enfocaments X[m] Y[m] Z[m]	R.Eix [°]	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	-25.00;2.25;9.00	0;0;-90	-25.00;2.25;0.00	0	0.85	A
			L-2	X	0.00;2.25;9.00	0;0;-90	0.00;2.25;0.00	0	0.85	A
			L-3	X	25.00;2.25;9.00	0;0;-90	25.00;2.25;0.00	-90	0.85	A
			L-4	X	50.00;2.25;9.00	0;0;-90	50.00;2.25;0.00	-90	0.85	A
			L-5	X	75.00;2.25;9.00	0;0;-90	75.00;2.25;0.00	-90	0.85	A
			L-6	X	100.00;2.25;9.00	0;0;-90	100.00;2.25;0.00	-90	0.85	A
			L-7	X	125.00;2.25;9.00	0;0;-90	125.00;2.25;0.00	0	0.85	A

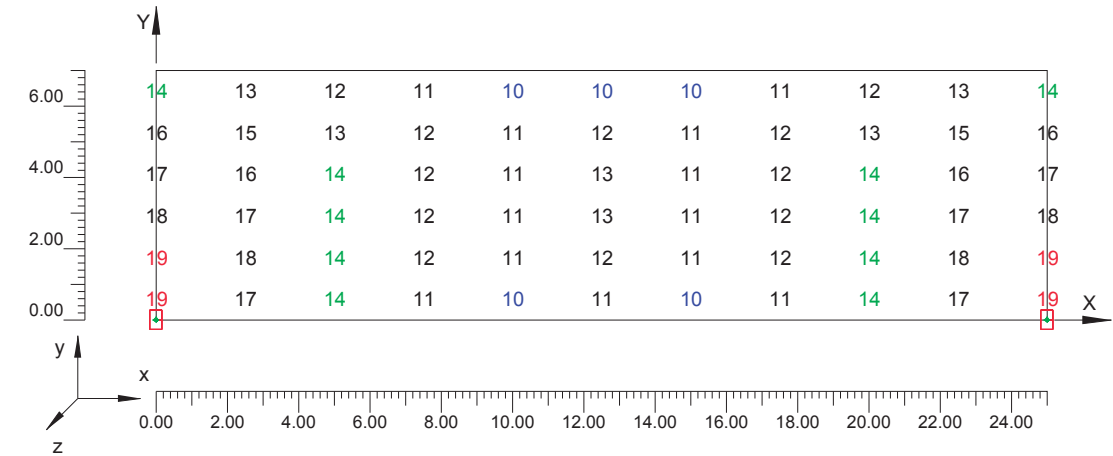
### 4.1 Valors d'Il.luminància sobre:Calzada A

O (x:0.00 y:2.25 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Min/Mig	Min/Màx	Mig/Màx
DX:2.50 DY:1.17	Il.luminància Horizontal (E)	14 lux	10 lux	19 lux	0.75	0.54	0.73

Tipus Càlcul

Sòls Dir. + Equip

Escala 1/200





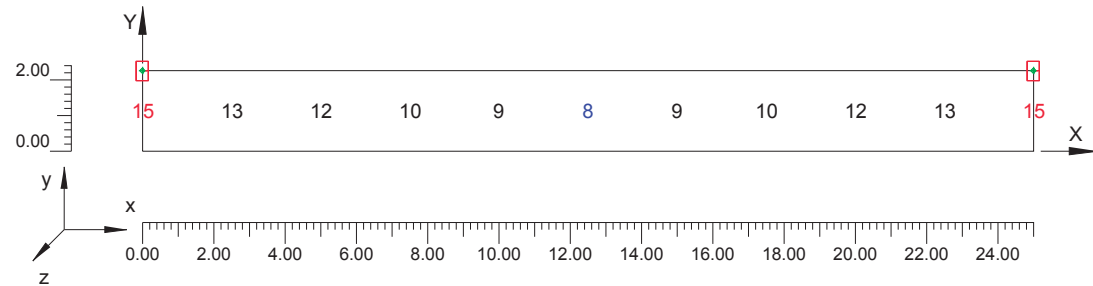
#### 4.2 Valors d'Il.luminància sobre:Acera A

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Mín/Màx	Mig/Màx
DX:2.50 DY:2.25	Il.luminància Horitzontal (E)	11 lux	8 lux	15 lux	0.75	0.58	0.77

Tipus Càlcul

Sòls Dir. + Equip

Escala 1/200



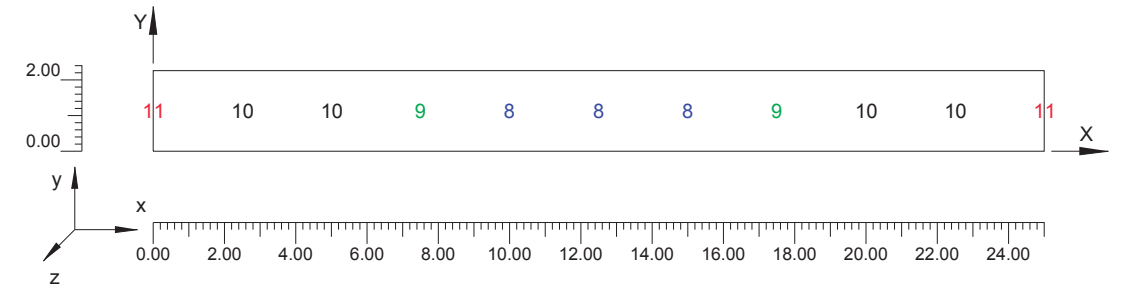
#### 4.3 Valors d'Il.luminància sobre:Acera B

O (x:0.00 y:9.25 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Mín/Màx	Mig/Màx
DX:2.50 DY:2.25	Il.luminància Horitzontal (E)	9 lux	8 lux	11 lux	0.82	0.72	0.88

Tipus Càlcul

Sòls Dir. + Equip

Escala 1/200



#### 4.4 Valors de Luminàncies sobre: Calzada A\_1

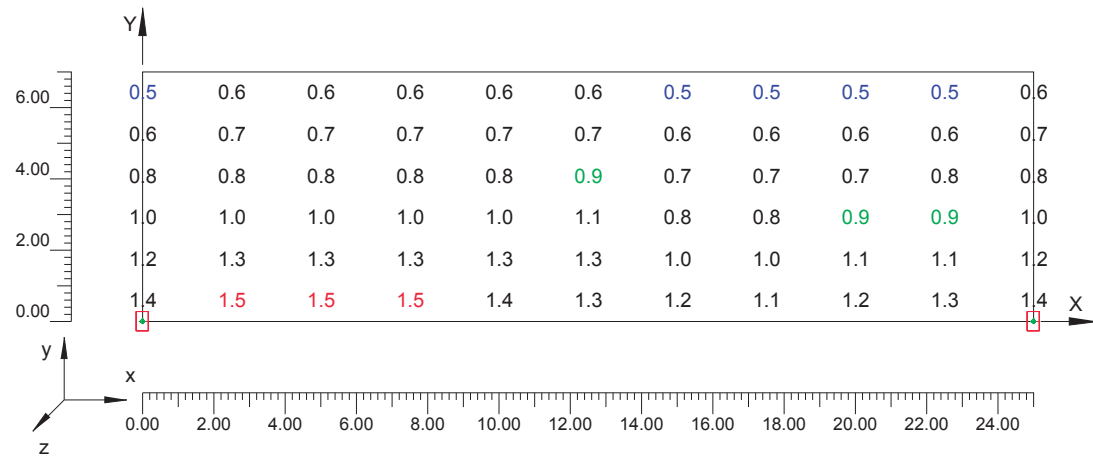
O (x:0.00 y:2.25 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Mín/Màx	Mig/Màx
DX:2.50 DY:1.17	Luminància (L)	0.9 cd/m <sup>2</sup>	0.5 cd/m <sup>2</sup>	1.5 cd/m <sup>2</sup>	0.55	0.34	0.62

Tipus Càlcul

Sòls Dir. + Equip

Nom del Tram	Ample Tram [m] (W)	i1 [m]	i2 [m]	Pt.Càlc.Y	TaulaR	Coef.Ref. Factor q0	Observador x Absolut [m]	Observador y Absolut [m]	Luminància de Vel [cd/m <sup>2</sup> ]	Increment d' Umbral [%]	Uniformitat Longitudinal
Calzada A	7.00	2.25	9.25	6	R3	7.01	-60.00	4.00	0.12	7.15	0.78

Escala 1/200



## Ficha Técnica V·Max Led



### Ficha técnica led

#### Fuente de Luz:

Luminaria diseñada para Tecnología Led, con un rango de flujo luminoso desde 2.000 lm hasta 29.000 lm y una temperatura de color de 3000K (Blanco Cálido,ww) o 4.000K. (Blanco Neutro,nw).

#### Armadura/Cúpula:

De fundición inyectada de aluminio LM6 (EN AC-44100 AISI12) bajo contenido en cobre <0,1%.

#### Chevrons (módulos led):

Fundición inyectada de aluminio LM6 (EN AC-44100 AISI12) conectados a la carcasa principal a través de conectores estancos "plug & socket" y pasacables de silicona. Los Chevron deben ser acoplados en Carandini para garantizar su rendimiento y estanqueidad. Índice rendimiento Color "Ra" 70.

#### Tecnología LED:

Puede integrar hasta 8 Chevrons compuestos cada uno por grupos de 4 x 4 Leds (desde 16 a 128 leds) de alto rendimiento y eficiencia, con un grado de estanqueidad IP-66. Todos los módulos de led han pasado una prueba de esfuerzo para asegurar su fiabilidad eliminando el fallo total del led. (Mortalidad Prematura del Led).

#### Mantenimiento:

Acceso al equipo por la parte inferior del aparato a través de un solo tornillo. Tapa equipo diseñada para garantizar la sujeción a la luminaria sin necesidad de sistemas de seguridad adicionales. Conexión de la luminaria mediante conector rápido con retención de cable. Cable de toma de tierra fijada en la carcasa.

#### Características estándar del producto:

.CI => Clase I  
.C => Pintura sin acabado reforzado  
.L1N => Driver un nivel  
.S-Prottec => Sin protección contra sobretensiones  
.S/CAB => Sin cable suministrado

#### Acabado:

RAL-9006 Liso Brillante (Plata Metalizada). Pintura poliéster polvo. Otros colores a consultar.

#### Protección eléctrica:

.CII => Clase II (ver viabilidad según paquetes de lúmenes en el configurador)  
.C-PROTEC => Sistema protección contra sobretensiones transitorias e-prottec.

#### Control térmico LED:

Disipación de la temperatura por los 3 principios de transferencia de calor; conducción, convección y radiación, a través de la modularidad del diseño y la separación por chevrons de los focos de calor y el diseño de la luminaria. Equipo se encuentra refrigerado debido a aletas en el interior del compartimiento equipo.

#### Control de la Luz:

A través de equipos programables con regulación por pasos, en cabecera y protocolo DALI, se gestiona la iluminación de forma más eficiente, minimizando el consumo y maximizando el rendimiento. Este control es una pieza clave de la eficiencia energética de la luminaria.

#### Ópticas:

Lentes acrílicas diseñadas especialmente para leds (2x2) de PMMA - Plexiglass sobre un sobremolde de PMMA VM100 formando un solo componente.

#### Distribución fotométrica:

.X2L2 => Asimétrica frontal intensiva (iluminancia) - AF11  
.X2L3 => Asimétrica frontal intensiva - AF12  
.L2Q1 => Asimétrica frontal extensiva  
.L3Q1 => Asimétrica longitudinal intensiva (luminancia) - ALI1  
.F4L2 => Asimétrica frontal intensiva - AF13  
.L2L3 => Asimétrica longitudinal intensiva - ALI2  
.L2L4 => Asimétrica longitudinal semiintensiva  
.F4Q1 => Asimétrica longitudinal extensiva  
.D4D4 => Asimétrica frontal intensiva.

#### Fijación:

.PT1 => Montaje para entrada vertical 76-60mm  
.PT2 => Montaje para entrada vertical 60mm (*Disponible diciembre 2015*)  
.PT3 => Montaje para entrada vertical 34-42mm (*Disponible diciembre 2015*)  
.SE1 => Montaje para entrada lateral 34-42mm\*  
.SE2 => Montaje para entrada lateral 60mm (*Orificio Ø 60mm, disponible diciembre 2015*)  
.SE3 => Montaje para entrada lateral 34-42mm (*Disponible diciembre 2015*)

(\* Retirando el reductor suministrado, se consigue un Ø de 76-60mm.

#### Ajuste de la inclinación:

.PT1, .PT2, .PT3 => Inclinación de 0° y 5°  
.SE1, .SE2, .SE3 => Inclinación de -2,5°, 0° y +2,5°

#### Estanqueidad general:

Junta de perfil de silicona alojada en acanaladura perimetral.  
Grado de estanqueidad compartimiento equipo => IP 66  
Grado de estanqueidad del grupo óptico => IP 66

#### Resistencia al viento:

VMX V1 (1 chevron) => 0,034m2  
VMX V2 (2 chevron) => 0,037m2  
VMX V3 (3 chevron) => 0,039m2  
VMX V4 (4 chevron) => 0,042m2  
VMX V5 (5 chevron) => 0,044m2  
VMX V6 (6 chevron) => 0,046m2  
VMX V7 (7 chevron) => 0,049m2  
VMX V8 (8 chevron) => 0,051m2

#### Temperatura de funcionamiento:

De -40°C / +50°C.

#### Peso (con equipo):

VMX V1 (1 chevron) => 6,25Kg  
VMX V2 (2 chevron) => 7,8Kg  
VMX V3 (3 chevron) => 9,35Kg (aprox.)  
VMX V4 (4 chevron) => 10,9Kg (aprox.)  
VMX V5 (5 chevron) => 12,25Kg  
VMX V6 (6 chevron) => 13,8Kg (aprox.)  
VMX V7 (7 chevron) => 15,35Kg (aprox.)  
VMX V8 (8 chevron) => 16,6kg

### Opción de Cable

#### Configuración NO DALI

.FL8312 8 metros, un cable "flex" de 3x2.5mm<sup>2</sup>  
.FL10312 10 metros, un cable "flex" de 3x2.5mm<sup>2</sup>  
.FL12312 12 metros, un cable "flex" de 3x2.5mm<sup>2</sup>  
.FL14312 14 metros, un cable "flex" de 3x2.5mm<sup>2</sup>

#### Configuración DALI

.FL8322 8 metros, dos cables "flex" de 3x2.5 mm<sup>2</sup>  
.FL10322 10 metros, dos cables "flex" de 3x2.5 mm<sup>2</sup>  
.FL12322 12 metros, dos cables "flex" de 3x2.5 mm<sup>2</sup>  
.FL14322 14 metros, dos cables "flex" de 3x2.5 mm<sup>2</sup>

\*También se puede suministrar cable de 1,5mm<sup>2</sup>.

### Cumplimiento a normas

Norma Luminaria => UNE EN 60598

Norma Módulo LED => UNE EN 62031:2009

Norma Driver => UNE EN 62384:2007 y UNE 61347-2-B:2007

Norma Seguridad Óptica => UNE EN 62471:2009 e IEC/TR 6247-2:2009

V·MAX

V-MAX™, auténtica revolución en luminaria LED, caracterizada por su eficacia y su forma vanguardista.

CARANDINI

Carrerada esq. Verneda  
E-08107 Martorelles (Barcelona)

Tel: 93 317 40 08  
Fax: 93 317 18 90

www.carandini.com

datos del pedido: luminaria



Datos de configuración VMAX

SERIE

VMX	V-Max™	Código	Fuente de luz	Conjuntos LED
		.L023	Módulo LED de aprox. 2000lm con temp. de color de 3000K	(.V1)
		.L033	Módulo LED de aprox. 3000lm con temp. de color de 3000K	(.V1)
		.L043	Módulo LED de aprox. 4000lm con temp. de color de 3000K	(.V1)(.V2)
		.L053	Módulo LED de aprox. 5000lm con temp. de color de 3000K	(.V1)(.V2)(.V3)
		.L073	Módulo LED de aprox. 7000lm con temp. de color de 3000K	(.V1)(.V2)
		.L024	Módulo LED de aprox. 2000lm con temp. de color de 4000K	(.V1)
		.L034	Módulo LED de aprox. 3000lm con temp. de color de 4000K	(.V1)
		.L044	Módulo LED de aprox. 4000lm con temp. de color de 4000K	(.V1)(.V2)
		.L054 (1)	Módulo LED de aprox. 5000lm con temp. de color de 3000K	(.V1)
		.L064	Módulo LED de aprox. 6000lm con temp. de color de 4000K	(.V2)(.V3)
		.L074	Módulo LED de aprox. 7000lm con temp. de color de 4000K	(.V1)(.V2)
		.L084	Módulo LED de aprox. 8000lm con temp. de color de 4000K	(.V4)
		.L094	Módulo LED de aprox. 9000lm con temp. de color de 4000K	(.V1)(.V3)
		.L104 (1)	Módulo LED de aprox. 10000lm con temp. de color de 4000K	(.V5)
		.L114	Módulo LED de aprox. 11000lm con temp. de color de 4000K	(.V2)(.V3)
		.L124 (3)	Módulo LED de aprox. 12000lm con temp. de color de 4000K	(.V4)(.V6)
		.L144 (1)	Módulo LED de aprox. 14000lm con temp. de color de 4000K	(.V2)(.V5)(.V7)
		.L154	Módulo LED de aprox. 15000lm con temp. de color de 4000K	(.V4)
		.L164 (1)	Módulo LED de aprox. 16000lm con temp. de color de 4000K	(.V3)(.V8)
		.L174 (1)	Módulo LED de aprox. 17000lm con temp. de color de 4000K	(.V6)
		.L184 (1)	Módulo LED de aprox. 18000lm con temp. de color de 4000K	(.V2)(.V5)
		.L204 (1)	Módulo LED de aprox. 20000lm con temp. de color de 4000K	(.V7)
		.L214 (1)	Módulo LED de aprox. 20000lm con temp. de color de 4000K	(.V4)
		.L224 (1)	Módulo LED de aprox. 22000lm con temp. de color de 4000K	(.V6)
		.L234 (1)	Módulo LED de aprox. 23000lm con temp. de color de 4000K	(.V8)
		.L264 (1)	Módulo LED de aprox. 26000lm con temp. de color de 4000K	(.V7)
		.L294 (1)	Módulo LED de aprox. 29000lm con temp. de color de 4000K	(.V8)
		<b>Código</b>	<b>Conjuntos de LED (chevrons)</b>	
		.V1	1 chevron LED	
		.V2	2 chevrons LED	
		.V3	3 chevrons LED	
		.V4	4 chevrons LED	
		.V5	5 chevrons LED	
		.V6	6 chevrons LED	
		.V7	7 chevrons LED	
		.V8	8 chevrons LED	
		<b>Código</b>	<b>Distribución óptica</b>	
		.X2L2 (4)	Asimétrica frontal intensiva (iluminancia) - 1	
		.X2L3 (4)	Asimétrica frontal intensiva - 2	
		.L2Q1	Asimétrica frontal extensiva	
		.L3Q1	Asimétrica longitudinal intensiva (luminancia) - 1	
		.F4L2 (4)	Asimétrica frontal intensiva - 3	
		.L2L3	Asimétrica longitudinal intensiva - 2	
		.L2L4	Asimétrica longitudinal semiintensiva	
		.F4Q1 (4)	Asimétrica longitudinal extensiva	
		.D4D4	Asimétrica frontal intensiva - 4	
		<b>Código</b>	<b>Método de fijación</b>	
		.PT1	Entrada vertical 76-60mm	
		.PT2	Entrada vertical 60mm	
		.PT3	Entrada vertical 34-42mm	
		.SE1 (5)	Entrada lateral 34-42mm	
		.SE2	Entrada lateral 60mm	
		.SE3	Entrada lateral 34-42mm	
		<b>Código</b>	<b>Color</b>	
		.C9	RAL-9006 Liso brillante (Plata metalizada)	
		.RAL****	Color RAL indicado por el cliente	
		<b>Código</b>	<b>Opciones de clase eléctrica</b>	
		.CII	Clase II	
		<b>Código</b>	<b>Opciones de driver y regulación</b>	
		.LRD (2)	LED Regulable Protocolo Dali	
		.LRC	LED Regulable en cabecera	
		.LRT56	Programado para atenuarse un 50% de las 24:00h a las 06:00h	
		.LRT66	Programado para atenuarse un 60% de las 24:00h a las 06:00h	
		.LRT76	Programado para atenuarse un 70% de las 24:00h a las 06:00h	
		<b>Código</b>	<b>Opciones de mantenimiento lumínico</b>	
		.CL7	Programado para ofrecer el 70% flujo luminoso toda la vida de la luminaria	
		.CL8	Programado para ofrecer el 80% flujo luminoso toda la vida de la luminaria	
		.CL9	Programado para ofrecer el 90% flujo luminoso toda la vida de la luminaria	
		.CL****	Programado para ofrecer el % lm toda la vida luminaria especificado por el cliente	
		<b>Código</b>	<b>Opción protección sobretensiones</b>	
		.C-PROTEC	Con protección contra sobretensiones	
		<b>Código</b>	<b>Opciones Cable</b>	
			Consultar con un representante de Carandini las diferentes configuraciones de cable en la luminaria	

Características estándar del producto

Código	Clase eléctrica
.CI	Clase I
Código	Célula Fotoeléctrica
.S/FOTOC	Sin célula fotoeléctrica
Código	Acabado
.ES	Sin pintura reforzada
Código	Equipo
.LIN	Driver 1 nivel
Código	Tipo de mantenimiento lumínico
.S/Reg	Sin Regulación
Código	Protección
.S-Protect	Sin Protección sobretensiones
Código	Cables
.S/CAB	Sin cables

Ejemplo	VMX	.L043	.V1	.X2L2	.PT1	.C9	.CI	.LRD	.CL7	.C-PROTEC	.S/CAB
---------	-----	-------	-----	-------	------	-----	-----	------	------	-----------	--------

- (1) No disponible en Clase II
- (2) No disponible con mantenimiento lumínico
- (3) No disponible en .CII con .V6
- (4) No se puede utilizar para las versiones: (.V1 7000 lm) (.V1 9000 lm) (.V2 14000 lm) (.V2 18.000 lm)
- (5) Retirando el adaptador interior, se consigue un diámetro de 76/60 mm

**Annex 10. Xarxa de telefonia****Antecedents**

La xarxa de telefonia del polígon 2 preveu l'extensió de la xarxa realitzada en el polígon 1, i que va quedar interrompuda al final del vial paral·lel a la carretera.

El dimensionat de la canalització esdevindrà en funció de les necessitats de Telefónica d'Espanya S.A. i de l'Ajuntament.

La xarxa discorrerà soterrada cobrint uniformement tot el polígon 2, tenint en comte les necessitats de la companyia telefònica, i en aquest sentit, la xarxa es dissenyarà d'acord a les instruccions tècniques de disseny i constructives definides per la Companyia CTNE.

En el present Projecte d'Urbanització s'ha fet una previsió seguint els criteris exposats.

**Objecte**

L'objecte del present Projecte és definir les actuacions necessàries per dissenyar una infraestructura de telefonia per possibilitar a totes les parcel·les d'aquesta urbanització el disposar d'aquest servei.

**Justificació de la solució adaptada**

Davant de la necessitat de dotar d'un servei de telefonia, es dissenyarà una infraestructura de conductes de canalització soterrada, que dona continuïtat a la xarxa ja executada en el polígon 1.

El traçat escollit, respon a la necessitat de connectar a totes les possibles parcel·les a aquesta xarxa, intentant que els recorreguts siguin els mínims possibles.

Les seccions tipus de la canalització projectada queden grafiades als plànols corresponents, depenent del nombre de conductes així com els diàmetres, de la posició i finalitat dels mateixos.

La xarxa està constituïda per conductes de PVC 110 mm. En aquesta xarxa es disposaran els pericons tipus H segons criteris de disseny i distribució.

La ubicació dels pericons queda establerta per l'angle de gir en el traçat de la canalització, tensions màximes de l'estesa de cables, previsió de futur desenvolupament, així com la registrabilitat en els punts d'accés a les parcel·les.

**Excavació i reblert de la rasa**

Les rases s'han previst, en funció del número de conductes i la seva ubicació, amb les següents fondàries respecte la cota de rasant definitiva.

Nº Conductes / Diàmetre (mm)	Base	Vorera (cm)	Calçada (cm)
2 / 110	2	87	87

Per últim, es refinaran a mà perquè la rasa tingui l'amplada reglamentària i el fons de la mateixa quedi a cota.

La profunditat d'excavació de les rases s'ha referit a la rasant definitiva

**Construcció del prisma de canalització**

Els trams de canalització construïts estaran formats per les seccions tipus, definides en cada cas segons les necessitats plantejades i quedaran connectats a pericons pel seu registre.

La configuració dels prismes de la xarxa troncal en calçada i en vorera, partirà d'una base de formigó HM-20 de 5 cm de gruix i damunt s'hi col·locaran els conductes definits en cada secció amb una separació lateral i vertical entre tubs de 4 cm; per assolir aquestes distàncies, es col·locaran separadors cada 3 ml de canalització. Seguidament, es recobriran amb formigó HM-20 fins una altura de 4 cm per damunt de la generatriu superior del tub mes elevat, formant un dau de formigó.

La configuració dels prismes de la xarxa d'accés en calçada, quan hi hagi xarxa troncal, partirà de la superfície superior del dau de formigó on es col·locaran els tubs de 63 mm segons secció i d'acord als plànols, recobrint-los fins 5 cm per damunt de la generatriu superior del tub mes elevat, formant un dau de formigó.

La configuració dels prismes de la xarxa d'accés en vorera, quan hi hagi xarxa troncal, partirà de la superfície superior del dau de formigó on es col·locarà una base de 5 cm de sorra damunt la qual es col·locaran els tubs de 63 mm encintats amb cintes de plàstic, espaiades cada metre i formant grups de conductes segons la secció i d'acord amb els plànols de secció. Seguidament, es recobriran amb sorra fina fins una altura de 5 cm per damunt de la generatriu superior del tub mes elevat.

La configuració dels prismes de la xarxa d'accés, quan no hi hagi xarxa troncal es realitzaran col·locant una base de 5 cm de formigó HM-20, en el cas de calçada, i una base de sorra de 5 cm, en el cas de vorera; sobre les quals es col·locaran els tubs de polietilè segons la secció i d'acord amb els plànols de secció.

Tots els conductes que connectin amb un pericó o cambra de registre quedaran obturats i disposaran en el seu interior d'un fil guia lligat a l'obturador.

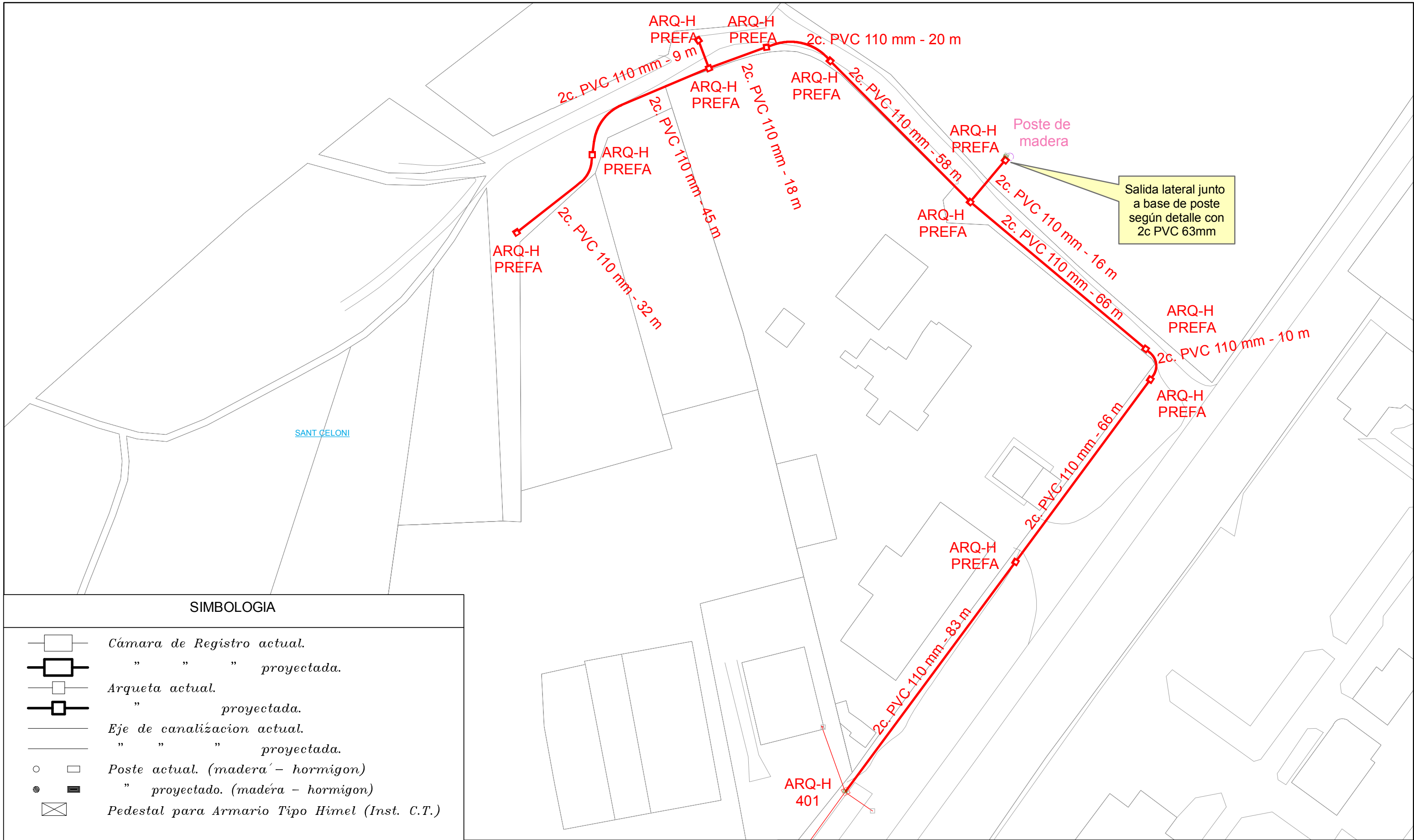
La situació de la cinta de senyalització i el cobriment vertical teòric en calçada i en vorera queden definits en els plànols i en el plec de prescripcions tècniques particulars del present projecte.

**Pericons**

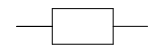

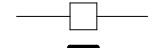




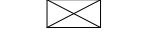
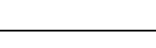
Els pericons H i M, prefabricats de formigó, es col·locaran sobre una solera de formigó HM-20 de 5 cm de gruix, i les dimensions lliures seran les definides en els detalls corresponents.

Les connexions dels tubs amb els pericons seran en cada cas, definides per les necessitats de les xarxes previstes. S'instal·laran els ganxos de tir i les regletes per a suspensió de cables, així com el marc i la tapa corresponent.

S'ha sol·licitat informe a la companyia telefònica, CTNE, per tal de validar el disseny, distribució i dimensionat de la xarxa projectada. S'adjunta còpia a continuació.



**SIMBOLOGIA**

-  Cámara de Registro actual.
-  " " " proyectada.
-  Arqueta actual.
-  " " " proyectada.
-  Eje de canalización actual.
-  " " " proyectada.
-  Poste actual. (madera - hormigon)
-  " " " proyectado. (madera - hormigon)
-  Pedestal para Armario Tipo Himel (Inst. C.T.)

**T.M. SANT CELONI**  
**V.I.Cementiri\_Pol.2-Sector.10-CAN**

Unidad: Ingeniería Planta Externa  
Escala: 1:1.000  
Proyecto: 01604156 SCEL:V.I.Cementiri\_Pol.2-Sector.10-CAN  
Central: SANT CELONI  
Plano: 20  
Edición: 1  
Dibujado: Javier Pérez  
Proyectado: Javier Pérez  
Aprobado: J.L. López

Barcelona

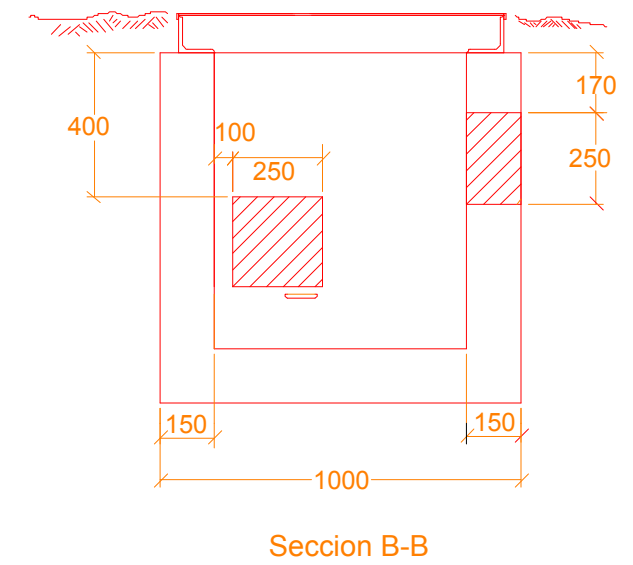
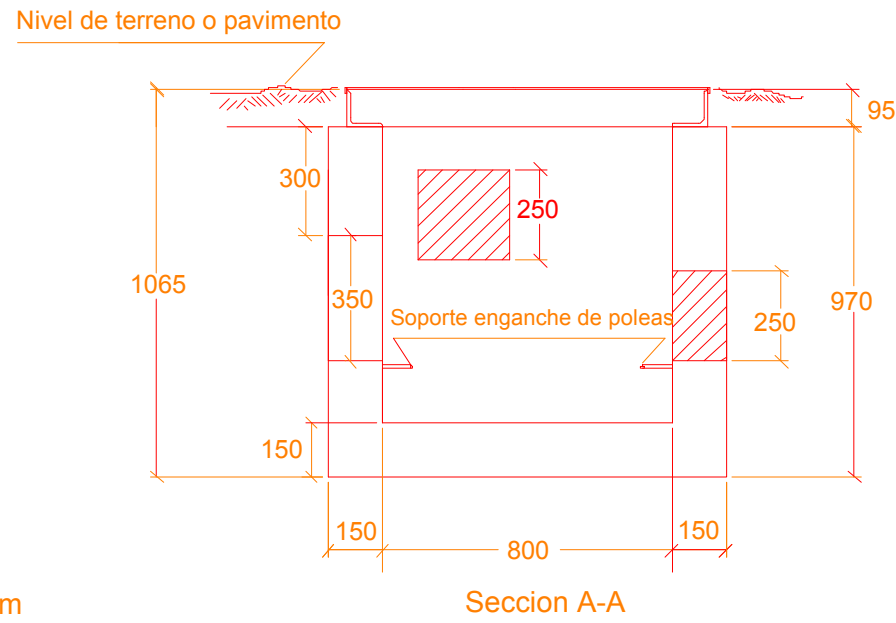
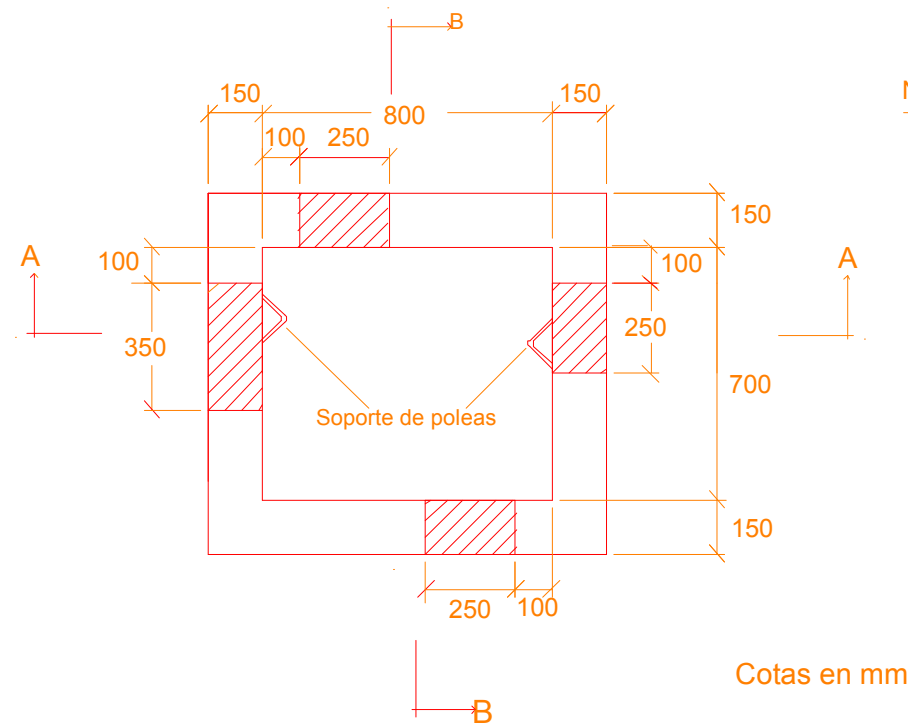


Hoja 1 de 2  
Fecha: 13/01/2014  
Fecha: 13/01/2014  
Fecha: 13/01/2014  
Fecha: 13/01/2014

SIU:  
ATLAS:  
ADMIN:



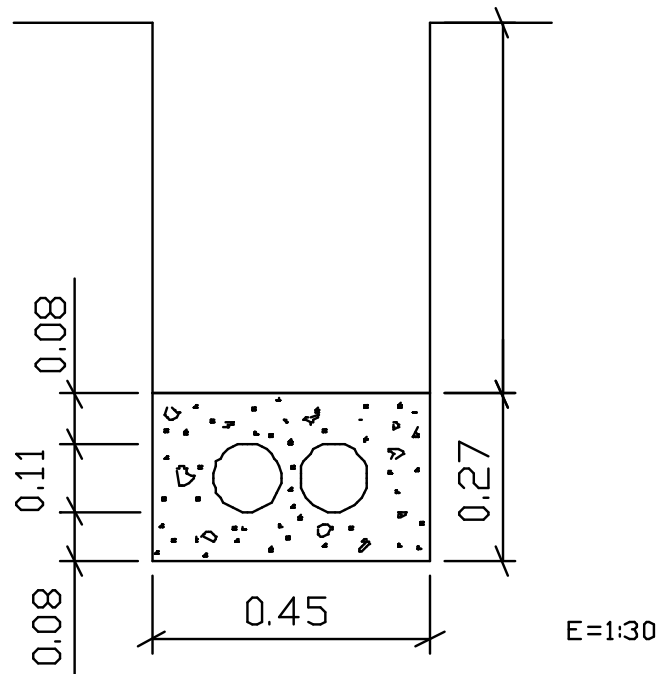
# ARQUETA H



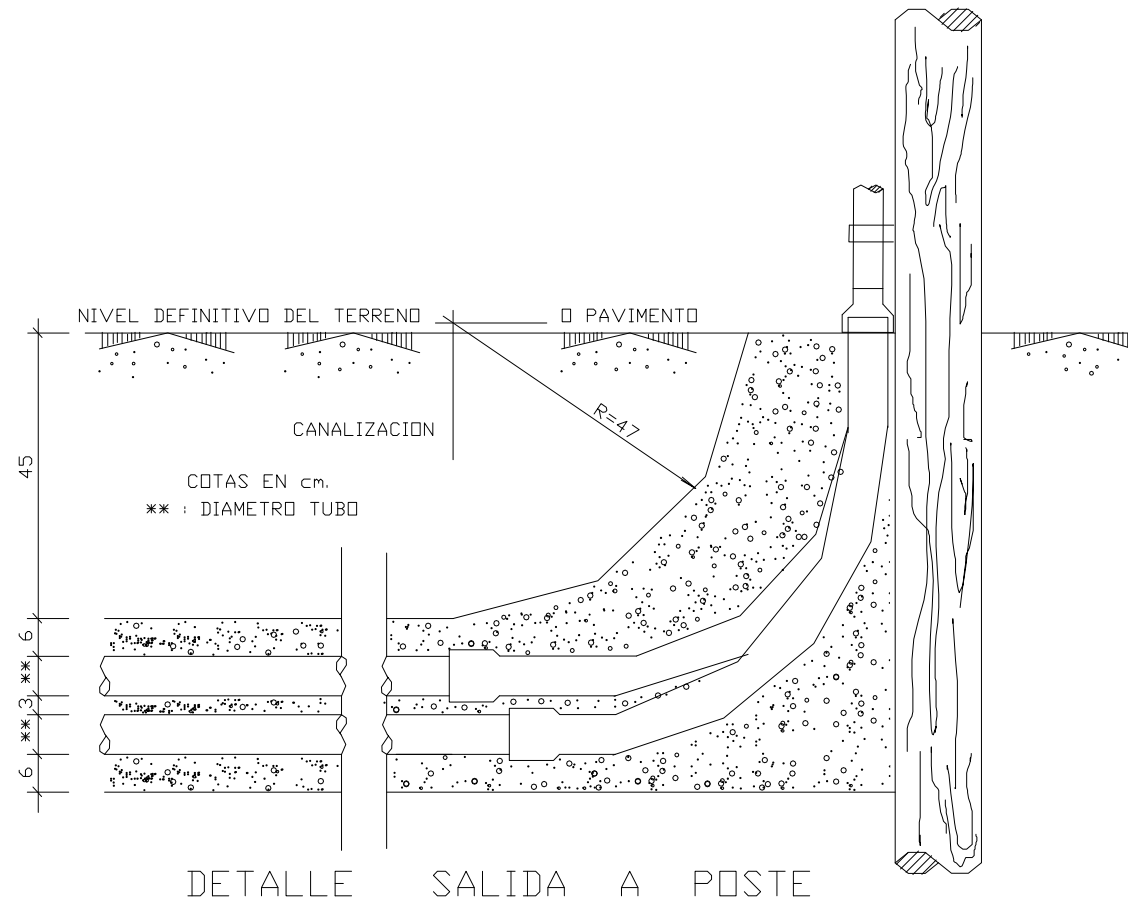
Cotas en mm

Seccion A-A

Seccion B-B



CANALIZACION EN ZANJA DE 2c. PVC. DE 110 mm



DETALLE SALIDA A POSTE

Todas las arquetas deberán ir en la acera ineludiblemente.  
 Cuando la canalización transcurra por calzada deberá profundizarse hasta que la cara superior del prisma se encuentre a 60 cm. del nivel del suelo.  
 Todos los tubos serán de PVC rígido.  
 Se dejarán hilos guías.  
 Las distancias mínimas entre el prisma de la canalización telefónica y los restantes servicios (tanto en cruce como en paralelismo):

a) con líneas de Alta Tension:	25 cm.
b) con líneas de Baja Tension:	20 cm.
c) con otros servicios (agua,gas,alcant):	30 cm.

En caso de cruce y, en general, la canalización telefónica deberá transcurrir por encima de las de agua y por debajo de las de gas.  
 Los paralelismos se procurarán que sean un plano horizontal.

Unidad: Ingeniería Planta Externa  
 Escala:  
 Proyecto: 01604156 SCEL:V.I.Cementiri\_Pol.2-Sector.10-CAN  
 Central: Sant Celoni  
 Plano: 20  
 Edición: 1  
 Dibujado: Javier Pérez  
 Projectado: Javier Pérez  
 Aprobado: J.L. López

Barcelona



Hoja 2 de 2  
 Fecha: 13/01/2014  
 Fecha: 13/01/2014  
 Fecha: 13/01/2014  
 Fecha: 13/01/2014

SIU:  
 ATLAS:  
 ADMIN:

# Telefonica

Av. de Madrid, 202 plta. 1ª 08014-BARCELONA

S/Referència:

N/Referència: AB18982

N/Unitat : CREACIÓ PLTA. EXTERNA  
CATALUNYA

AJUNTAMENT DE SANT CELONI  
SR. LLUÍS OBACH MARTÍNEZ  
PLAÇA DE LA VILA, 1  
**08470 SANT CELONI**

Data: 13 DE NOVEMBRE DE 2013

**Assumpte:** SANT CELONI: V.I. POLÍGON 2, SECTOR P10

Benvolguts Senyors:

De conformitat a la seva petició de variació d'instal·lacions a Sant Celoni, rebuda mitjançant escrit de data 28 d'octubre de 2013, he d'informar-los que el projecte corresponent per a poder atendre la seva petició, s'elaborarà de forma coordinada amb els seus representants.

En relació a l'execució i finançament de l'obra a realitzar, els treballs d'obra civil relacionats amb la construcció de la infraestructura subterrània de telecomunicacions seran assumits per Vostès, incloent la sol·licitud de les llicències que siguin precises i la informació sobre altres serveis existents en la zona. Per garantir el mínim de qualitat exigible hauran de fer servir material homologat per Telefónica, que podran obtenir dels subministradors que us relacionem en el full annex.

Telefónica de España per la seva banda es farà càrrec dels treballs de desmuntatge dels cables afectats i posterior soterrament dels mateixos, utilitzant per a això la infraestructura canalitzada aportada que passarà a ser objecte d'un dret d'ús a favor de la nostra empresa, sempre que prèviament s'hagi acceptat sense objeccions la citada infraestructura. Els treballs de soterrament no es duran a efecte fins a tant estigui convenientment assegurada la continuïtat i qualitat en la prestació del servei i es disposi prèviament dels permisos atorgats a Telefónica de España pels propietaris dels immobles afectats per a la utilització de les infraestructures interiors que s'haguessin construït en els mateixos.

Volem significar-los que, si transcorren 30 dies sense que rebem les seves notícies, considerarem que han desistit de la seva sol·licitud i cancel·larem l'expedient.

Amb la finalitat de que puguem iniciar els citats treballs, és preceptiva l'acceptació d'aquest acord, per a això haurien de remetre'ns signat i segellat aquest escrit de conformitat. El present acord té una vigència de 18 mesos des que ens retornin aquest document signat, quedant sense efecte si les obres de construcció de la infraestructura no han començat passat aquest termini.

A l'espera de la seva contestació, els saluda atentament

Rafael Acacio Rica  
Cap Creació Planta Externa Catalunya



CONFORMITAT DEL SOL·LICITANT  
EMPRESA: AJUNTAMENT DE SANT CELONI  
DNI/NIF: P-0820100 F  
D/Da.: Joan Castano Auge  
CÀRREC: L'ALCALDE  
(Signatura/segell)



## **Annex 11. Senyalització**

### **Introducció a la senyalització**

La senyalització del sector estarà composta per senyalització horitzontal i senyalització vertical.

Per a la concreció de la senyalització s'han tingut en compte els criteris definits en l'execució del polígon 1, l'Ajuntament de Sant Celoni i la Direcció General de Carreteres de la Generalitat.

La vialitat d'aquest projecte seran vies de 50 Km/h de velocitat de projecte, per tant, la senyalització es adoptada a aquesta velocitat.

Per tal de realitzar la senyalització horitzontal s'ha seguit les especificacions de la Norma de Carreteras 8.2-IC Marcas viales del MOPT publicada al BOE el 4/8/87 i 29/9/87.

Pel que fa la senyalització vertical, s'ha seguit el que es diu el nou Catalogo de Señales del MOPT que forma part del nou Reglament de Circulació publicat al BOE el 31/1/92

La senyalització dels carrers es farà amb pintura acrílica reflectora blanca i microsfères de vidre.

### **Senyalització Horitzontal**

Segons la normativa citada abans, les marques vials a pintar per la velocitat de projecte son les especificades a continuació. La línia continua que emmarca les illetes serà una faixa de 10 cm d'ampla (M-2.6), igual que la M-2.2 situada com a línia continua separant carrils de sentits contraris.

S'han disposat marques de cedi el pas, amb línees discontinues de parada M-4.2 i marques de cebrejat segons s'indiquen en plànols.

### **Senyalització Vertical**

Es col·locaran senyals R-402 indicadors de rotonda, cedi el pas, de velocitat màxima, d'indicació de pas de peatons, estacionament prohibit, direcció prohibida.

La senyalització vertical s'efectuarà amb plaques reflectores d'alumini de 60 cm de diàmetre les circulars i octogonals, 60 cm de costat les quadrades i 90 cm de costat les triangulars, suportades amb tubs d'alumini estriat de 60 mm de diàmetre i 5 mm de gruix i situades a 2,10 m de terra, segons s'indica en els plànols de detall corresponents.

**Annex 12. Jardineria i Xarxa de reg****Jardineria**

Les obres d'enjardinament consisteixen en el tractament i plantació del parterre existent entre la carretera C-35 i el vial lateral paral·lel a aquesta.

Per les plantacions s'han escollit espècies que s'adaptin bé al clima de la zona i que tinguin una alçada i dimensions que eviti que molestin al tràfic de vehicles.

Les espècies a plantar són les següents:

**Arbustos**

En el parterre entre la carretera C-35 i el vial paral·lel a aquesta es plantaran de manera alterna, tal i com es pot veure en el plànol corresponent, les següents espècies:

Pitosporum Tobira

Nerium Oleander (Adelfa)

**Preparació del terreny**

Pels clots de plantació i superfícies a sembrar s'utilitzarà terra vegetal d'aportació exterior al polígon o de préstecs interiors prèviament millorades si les característiques físiques i químiques són les adequades, sempre sota la supervisió de la Direcció Facultativa.

La quantitat serà de 0.4 m<sup>3</sup> pels clots de plantació i una capa de 0.20 m<sup>3</sup>, com a mínim, per a superfícies a sembrar.

En el clot de plantació s'aportarà un adob mineral complexa d'alliberació lenta, 15-9-15-2 Mg, o 12-12-17-2 Mg, a una dosi de 200 gr./arbre, 100 gr./arbust i 40 gr./m<sup>2</sup> per a vivaces i entapissant.

**Sembres**

EL parterre entre la carretera C-35 i el vial paral·lel a aquesta tindrà una estructura i tractament de pradera en la seva superfície.

Les superfícies a sembrar es preparen prèviament amb l'aportació de terres vegetals millorades amb esmenes orgàniques o fens ben compostats, a una dosi del 7% en volum, adob mineral (15-9-15-2 Mg, a una dosi de 500 KG/Ha), cavat a una profunditat de 0.20 metres i perfilat de les terres, eliminant les pedres superiors a 20 mm.

Sembra manual, amb una dosi de 35 g/m<sup>2</sup> de la barreja de llavors tipus Fórmula Mediterrànea Extra que inclou:

40% festuca arundinacea olga,

20% festuca rubra bastide,

20% ray gras ingles Bianca

20% proa pratense hosa

0,50 kg de paspalumnotatum

10 gr. de penissetum caldestinum (kikuyo)

**Plantacions**

Les espècies, alçades i perímetres són els especificats en els amidaments.

Per a la planta arbustiva el clot de plantació és de 0.3x0.3x0.3

La profunditat de plantació ha de ser adequada. Les terres han d'arribar com a màxim, 5 cm per sobre del coll de la planta, mai més amunt.

Sempre que la Direcció Facultativa ho requereixi, es col·locaran tutor de manera que ni el material de fixació tutor-arbre, ni el propi tutor, provoquin ferides a l'escorça.

**Manteniment de la jardineria**

El manteniment durant el període de garantia (mínim un any), anirà a càrrec del contractista, incloent les tasques necessàries per a garantir el desenvolupament satisfactori de les plantacions. A més de la reposició de les baixes i el control i possibles reparacions de la xarxa de reg, inclourà, com a mínim, 20 segues de les zones sembrades, 6 desherbats dels escocells, 1 adobat d'arbrat i gespa i tractaments fitosanitaris necessaris, segons el calendari adjunt:

	gen.	feb.	març	Novembre	maig	juny	juliol	agost	set.	oct.	nov.	dec.
<b>desherbats</b>		1		1		1		1		1		1
<b>sega z. verdes</b>		1	1	2	2	3	3	3	2	2	1	
<b>adobat</b>				1								
<b>Tractament fitosanitari</b>	tota la temporada segons necessitats											
<b>reposicions</b>	tota la temporada segons necessitats											
<b>control reg</b>	tota la temporada segons necessitats											

**La xarxa de reg**

S'ha previst una xarxa de reg per permetre regar les diferents espècies previstes, així com per permetre el reg del parterre enjardinat que es preveu.

La xarxa de reg consistirà en la disposició d'unes boques de reg que assegurin un correcte manteniment mitjançant reg manual del parterre.

**Annex 13. Coordinació de serveis**

Per a procedir a la correcta redacció en el projecte d'Urbanització de la implantació i coordinació dels diferents Serveis, s'han seguit els criteris donats per l'ICS, (Implantació i Coordinació dels Serveis en l'execució de les obres d'Urbanització) en el seu fitxer de formalització.

En els casos en els quals s'han hagut d'instal·lar proteccions entre les diferents xarxes de servei, pel fet de no tenir les distàncies reglamentàries, s'han seguit les directrius donades pel Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, núm. 1606 de 12.06.1992 segons Decret 120/1992, de 28 d'Novembre





La planta i seccions orientatives dels serveis es pot veure en els plànols 34 i 35 respectivament.

Index fitxer de formalització

En el present quadre s'indiquen els fitxers utilitzats en el present Projecte d'Urbanització.

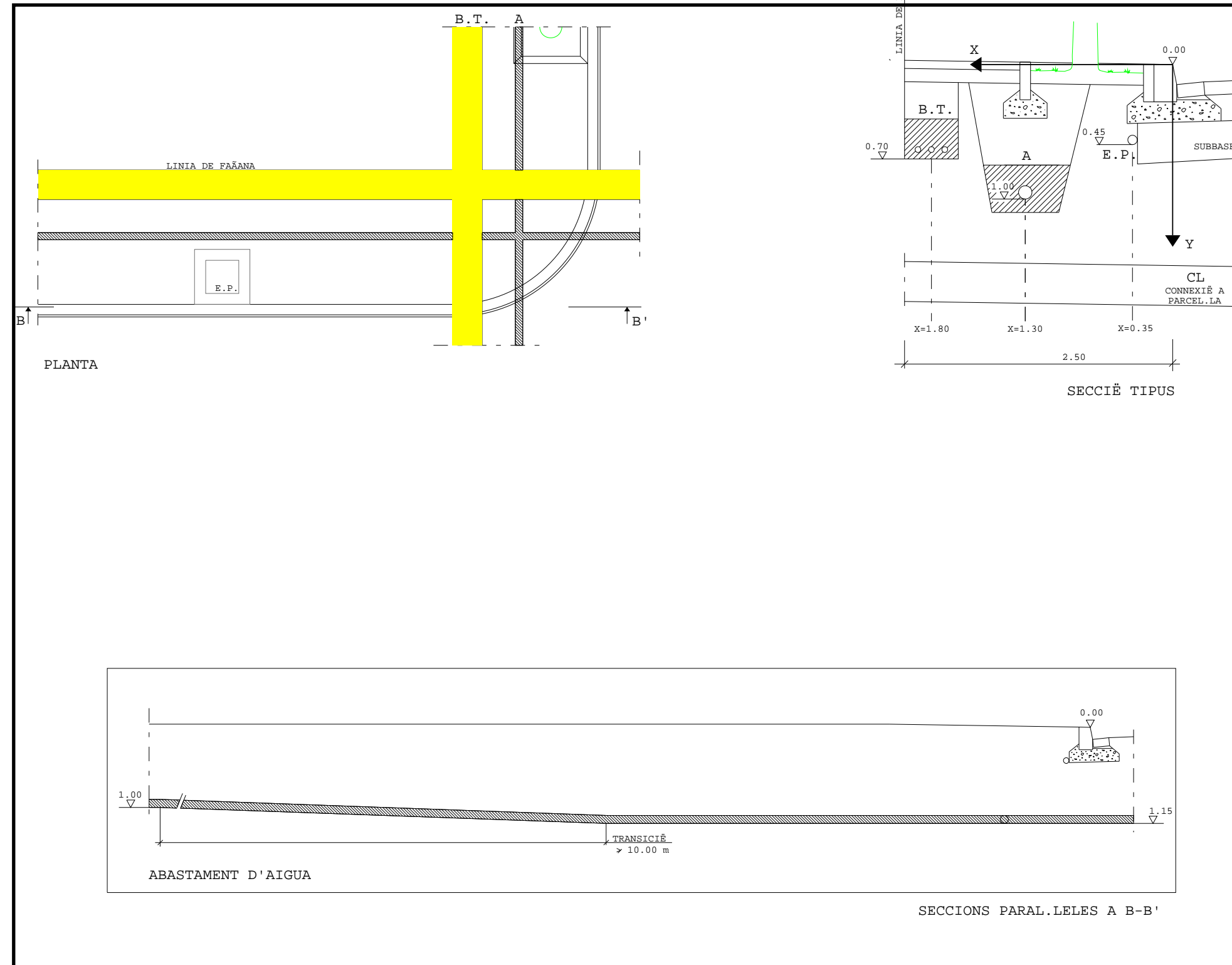
J1 (amb arbrat)		A1	A2	A3	A4
tipus	serveis	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m
S1	SM	A1.S1	A2.S1	A3.S1	A4.S1
S2	G	A1.S2	A2.S2	A3.S2	A4.S2
S3	T	A1.S3	A2.S3	A3.S3	A4.S3
S4	MT	A1.S4	A2.S4	A3.S4	A4.S4
S5	T, G	A1.S5	A2.S5	A3.S5	A4.S5
S6	MT, G	A1.S6	A2.S6	A3.S6	A4.S6
S7	T, MT	A1.S7	A2.S7	A3.S7	A4.S7
S8	T, MT,	A1.S8	A2.S8	A3.S8	A4.S8

J2 (sense arbrat)		A1	A2	A3	A4
tipus de	serveis	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m
S1	SM	A1.S1	A2.S1	A3.S1	A4.S1
S2	G	A1.S2	A2.S2	A3.S2	A4.S2
S3	T	A1.S3	A2.S3	A3.S3	A4.S3
S4	MT	A1.S4	A2.S4	A3.S4	A4.S4
S5	T, G	A1.S5	A2.S5	A3.S5	A4.S5
S6	MT, G	A1.S6	A2.S6	A3.S6	A4.S6
S7	T, MT	A1.S7	A2.S7	A3.S7	A4.S7
S8	T, MT,	A1.S8	A2.S8	A3.S8	A4.S8

	SECCIÓ DE CORDINACIÓ NO COMPATIBLE
	SECCIÓ DE CORDINACIÓ COMPATIBLE VEGEU FITXES8
	COMPATIBLE-INCLUSA GRAFIADA A L'AMPLADA MÉS RESTRICTIVA
	SECCIÓ DE CORDINACIÓ DE COMPATIBILITAT SINGULAR

A continuació s'adjunten els esquemes dels diferents tipus de seccions definides.

**J1.A1.S1**



J1 (amb arbrat)	A1	A2	A3	A4	
tipus de serveis	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m	
S1	SM	A1.S1	A2.S1	A3.S1	A4.S1
S2	G	A1.S2*	A2.S2	A3.S2	A4.S2
S3	T	A1.S3*	A2.S3	A3.S3	A4.S3
S4	MT	A1.S4	A2.S4*	A3.S4	A4.S4
S5	T, G	A1.S5	A2.S5*	A3.S5	A4.S5
S6	MT, G	A1.S6	A2.S6*	A3.S6	A4.S6
S7	T, MT	A1.S7	A2.S7*	A3.S7	A4.S7
S8	T, MT, G	A1.S8	A2.S8	A3.S8*	A4.S8

SM serveis mínims (BT=baixa tensió, A=aigua, EP=enllumenat públic)  
 G gas  
 T telecomunicació  
 MT mitjana tensió

**DEFINICIÒ.** La secciï J1A1S1 correspon a la d'implantaciï en una vorera de 2,00 m d'amplada, amb arbrat, dels serveis mínims. Amb aquesta secciï també queden definides les secciïns J1.A1.S1, J1.A3.S1 i J1.A4.S1 que correspondrien respectivament a la mateixa implantaciï dels serveis a les voreres de 2,50, 3,00 i 3,50 m d'amplada amb arbrat.

**CARRILS DE SERVEI.** Són les rectes definides per les següents equacions

	BT	A	EP
<b>J1-A1-S1</b>	x=1,80 y=0,70	x=1,30 y=1,00	x=0,35 y=0,45
<b>J1-A2-S1</b>	X=2,30 y=0,70	x=1,40 y=1,00	x=0,35 y=0,45
<b>J1-A3-S1</b>	x=2,80 y=0,70	x=1,40 y=1,00	x=0,35 y=0,45
<b>J1-A4-S1</b>	x=3,20 y=0,70	x=1,40 y=1,00	x=0,35 y=0,45

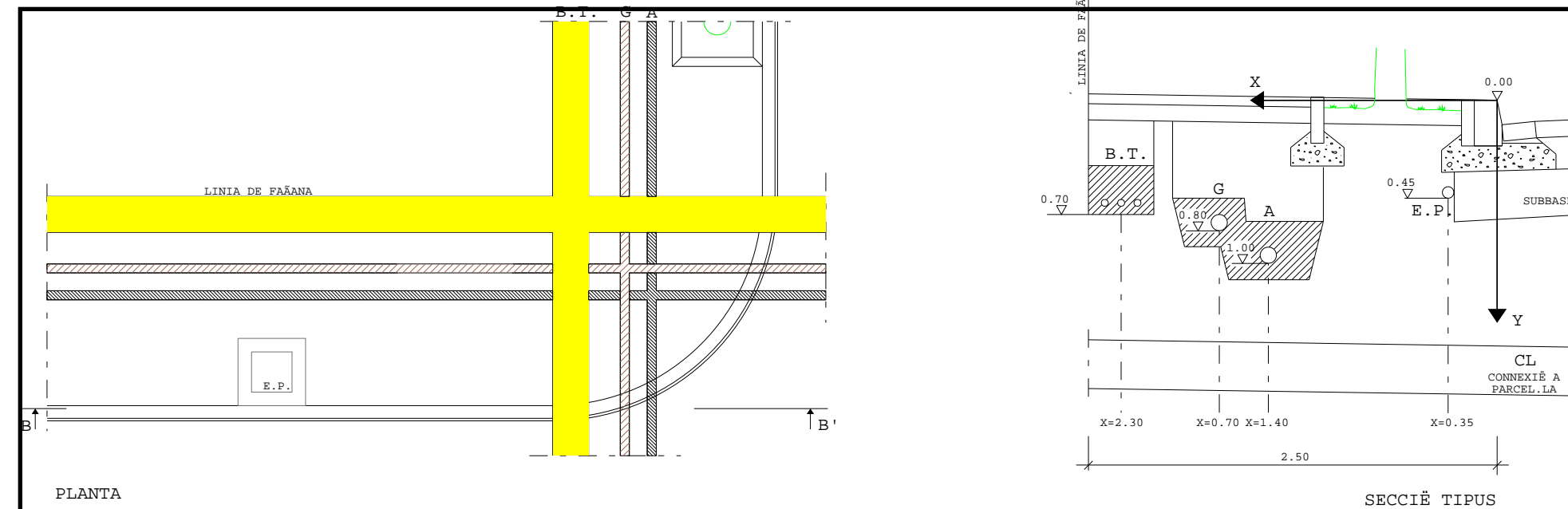
Si, segons el conveni signat amb la companyia el ctrica, es preveu construir la baixa tensiï en fase d'urbanitzaciï secundària o bé quan pugui existir un soterrani o semisoterrani es mantindrà lliure de serveis l'espai reservat per a la baixa tensiï. Cada servei es podrà apartar del seu carril únicament a les zones de xamfrà i/o d'encreuament amb els elements singulars.

**PROFUNDITATS D'IMPLANTACIÒ DELS SERVEIS A LES ZONES D'ENCREUAMENT**

	BT	A	EP
<b>SOTA VIAL</b>	1,00	1,20	1,00
<b>ALTRES SERVEIS</b>			

- PROCÉS CONSTRUCTIU** (Zones d'encreuaments)
1. Moviment de terres i formaciï de l'esplanada
  2. Construcciï de la xarxa de clavegueram i dels encreuaments dels vials de tots els serveis. Les connexiïns a parcel.la del clavegueram, a fi de no limitar la seva cota, se situaran fora de les zones de xamfrà d'encreuament.
  3. Construcciï de la subbase granular i de les vorades. D'aquesta manera queda materialitzat l'origen de les coordenades o punt de referència per a la implantaciï dels serveis (0,00).
  4. Implantaciï de les xarxes d'aigua, mitjana tensiï i telèfons.
- A la secciï J2-A2-S7 la reduïda dimensiï de la vorera (2,50m) condiciïna que la implantaciï de la mitjana tensiï només tingui un circuit. Si fossin necessaris dos circuits s'implantar n a voreres oposades.
- A les secciïns J2-A3-S7 i J2-A4-S7 es podran implantar dos circuits
5. Implantaciï de la xarxa d'enllumenat públic i de la baixa tensiï (sempre i quan no es reservi per a la fase d'urbanitzaciï secundària).
  6. Acabat del coronament de la zona de vorera i pavimentaciï de la mateixa.

**J1.A2.S2**



J1 (amb arbrat)	A1	A2	A3	A4	
tipus de serveis	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m	
S1	SM	A1.S1	A2.S1	A3.S1	A4.S1
S2	G	A1.S2*	A2.S2	A3.S2	A4.S2
S3	T	A1.S3*	A2.S3	A3.S3	A4.S3
S4	MT	A1.S4	A2.S4*	A3.S4	A4.S4
S5	T, G	A1.S5	A2.S5*	A3.S5	A4.S5
S6	MT, G	A1.S6	A2.S6*	A3.S6	A4.S6
S7	T, MT	A1.S7	A2.S7*	A3.S7	A4.S7
S8	T, MT, G	A1.S8	A2.S8	A3.S8*	A4.S8

SM serveis mínims (BT=baixa tensió, A=aigua, EP=enllumenat públic)  
 G gas  
 T telecomunicació  
 MT mitjana tensió

**DEFINIÇIÒ.** La secciï J1-A2-S2 correspon a la d'implantaciï en una vorera de 2,50 m d'amplada, amb arbrat, dels serveis mínims i del servei de gas.  
 Amb aquesta secciï també queden definides les secciïns J1.A3.S2 i J1.A4.S2 que correspondrien respectivament a la mateixa implantaciï dels serveis a les voreres de 3,00 i 3,50 m d'amplada amb arbrat.

**CARRILS DE SERVEI.** Sïn les rectes definides per les següents equacions

	BT	G	A	EP
<b>J1-A2-S2</b>	x=2,30 y=0,70	x=1,70 y=0,80	x=1,40 y=1,00	x=0,35 y=0,45
<b>J1-A3-S2</b>	X=2,80 y=0,70	x=1,79 y=0,80	x=1,40 y=1,00	x=0,35 y=0,45
<b>J1-A4-S2</b>	x=3,20 y=0,70	x=1,70 y=0,80	x=1,40 y=1,00	x=0,35 y=0,45

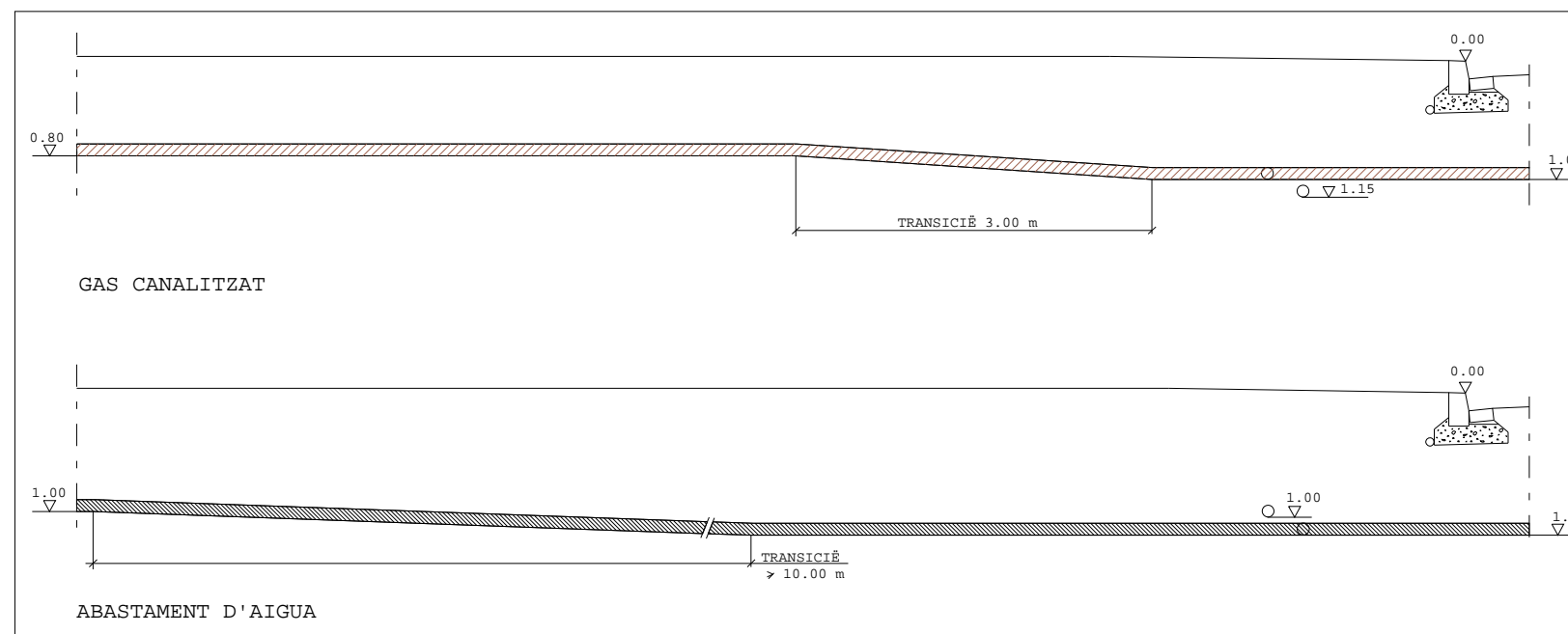
Si, segons el conveni signat amb la companyia elèctrica, es preveu construir la baixa tensió en fase d'urbanitzaciï secundària o bé quan pugui existir un soterrani o semisoterrani es mantindrà lliure de serveis l'espai reservat per a la baixa tensió.  
 Cada servei es podrà apartar del seu carril ùnicament a les zones de xamfrà i/o d'encreuament amb els elements singulars.

**PROFUNDITATS D'IMPLANTACIÒ DELS SERVEIS A LES ZONES D'ENCREUAMENT**

	BT	G	A	EP
<b>SOTA VIAL</b>	1,00	1,00	1,20	1,00
<b>ALTRES SERVEIS</b>			1,20 (G)	

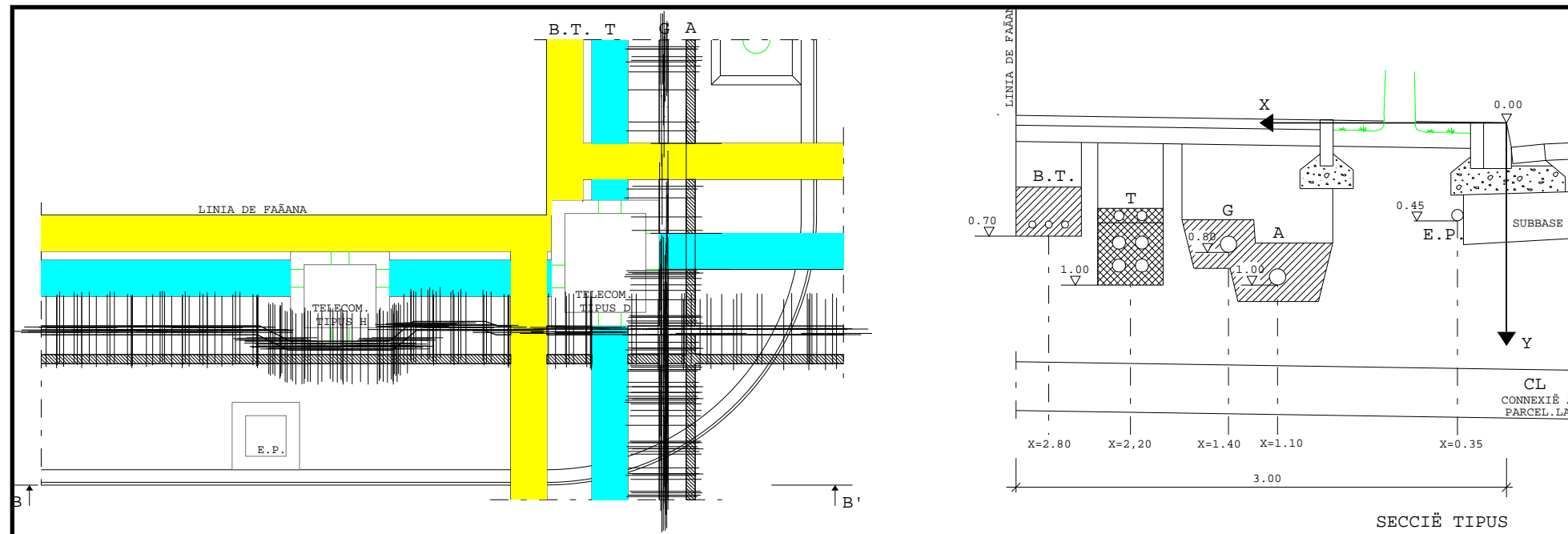
**PROCÛS CONSTRUCTIU** (Zones d'encreuaments)

- Moviment de terres i formaciï de l'esplanada
- Construcciï de la xarxa de clavegueram i dels encreuaments dels vials de tots els serveis. Les connexions a parcel·la del clavegueram, a fi de no limitar la seva cota, se situaran fora de les zones de xamfrà i d'encreuament.
- Els encreuaments de vials es construiran a partir de la línia de vorada amb les proteccions que corresponguin a cada servei.
- Construcciï de la subbase granular i de les vorades. D'aquesta manera queda materialitzat l'origen de les coordenades o punt de referència per a la implantaciï dels serveis (0.00).
- Implantaciï de les xarxes d'aigua i gas en una rasa ùnica.
- Implantaciï de la xarxa d'enllumenat públic i de la baixa tensió (sempre i quan no es reservi per a la fase d'urbanitzaciï secundària).
- Acabat del coronament de la zona de vorera i pavimentaciï de la mateixa.
- Acabat del coronament de la zona de vorera i pavimentaciï de la mateixa.



SECCIÒNS PARAL·LELES A B-B'

**J1.A3.S5**



J1 (amb arbrat)	A1	A2	A3	A4	
típus de serveis	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m	
S1	SM	A1.S1	A2.S1	A3.S1	A4.S1
S2	G	A1.S2*	A2.S2	A3.S2	A4.S2
S3	T	A1.S3*	A2.S3	A3.S3	A4.S3
S4	MT	A1.S4	A2.S4*	A3.S4	A4.S4
S5	T, G	A1.S5	A2.S5*	A3.S5	A4.S5
S6	MT, G	A1.S6	A2.S6*	A3.S6	A4.S6
S7	T, MT	A1.S7	A2.S7*	A3.S7	A4.S7
S8	T, MT, G	A1.S8	A2.S8	A3.S8*	A4.S8

SM serveis mínims (BT=baixa tensió, A=aigua, EP=enllumenat públic)  
 G gas  
 T telecomunicació  
 MT mitjana tensió

**DEFINICIÓ.** La secció J1-A2-S5 correspon a la d'implantació en una vorera de 3,00 m d'amplada, amb arbrat, dels serveis mínims i del servei de telecomunicació.  
 Amb aquesta secció també queda definida la secció J1.A3.S5 que correspondria a la mateixa implantació dels serveis a les vorera de 3,50 m d'amplada amb arbrat.

**CARRILS DE SERVEI.** Són les rectes definides per les següents equacions

	BT EP	T	G	A
<b>J1-A3-S5</b>	X=2,80 x=0,35 y=0,70 y=0,45	x=2,20 y=1,00	x=1,40 y=0,80	x=1,10 y=1,00
<b>J1-A4-S5</b>	x=3,20 x=0,35 y=0,70 y=0,45	x=2,60 y=1,00	x=1,40 y=0,80	x=1,10 y=1,00

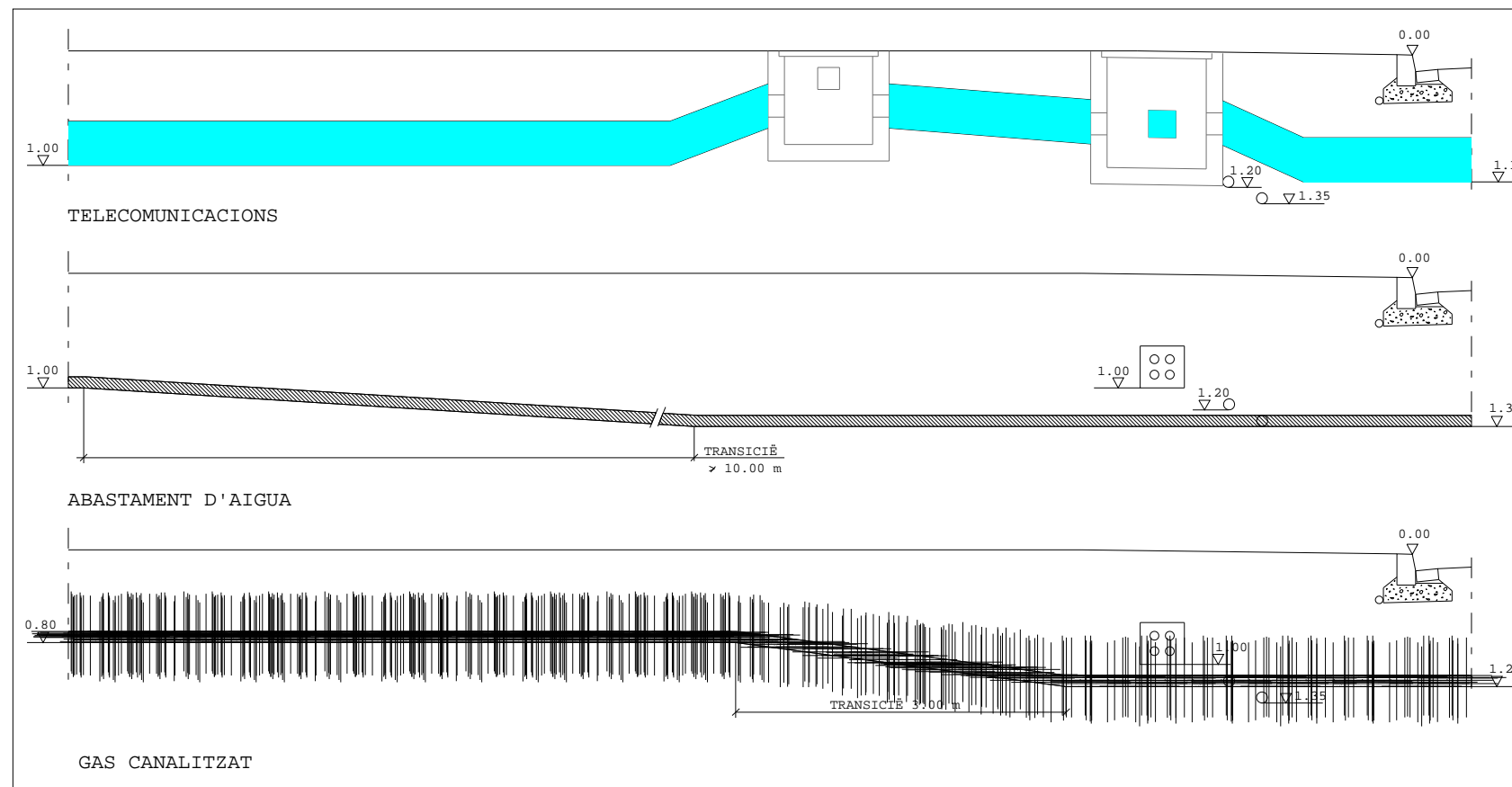
Si, segons el conveni signat amb la companyia elèctrica, es preveu construir la baixa tensió en fase d'urbanització secundària o bé quan pugui existir un soterrani o semisoterrani es mantindrà lliure de serveis l'espai reservat per a la baixa tensió.  
 Cada servei es podrà apartar del seu carril únicament a les zones de xamfrà i/o d'encreuament amb els elements singulars.

**PROFUNDITATS D'IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS A LES ZONES D'ENCREUAMENT**

	BT	T	G	A	EP
<b>SOTA VIAL</b>	1,00	1,15	1,00	1,20	1,00
<b>ALTRES SERVEIS</b>				1,20 (T)	1,20 (T)
				1,20 (T i G)	

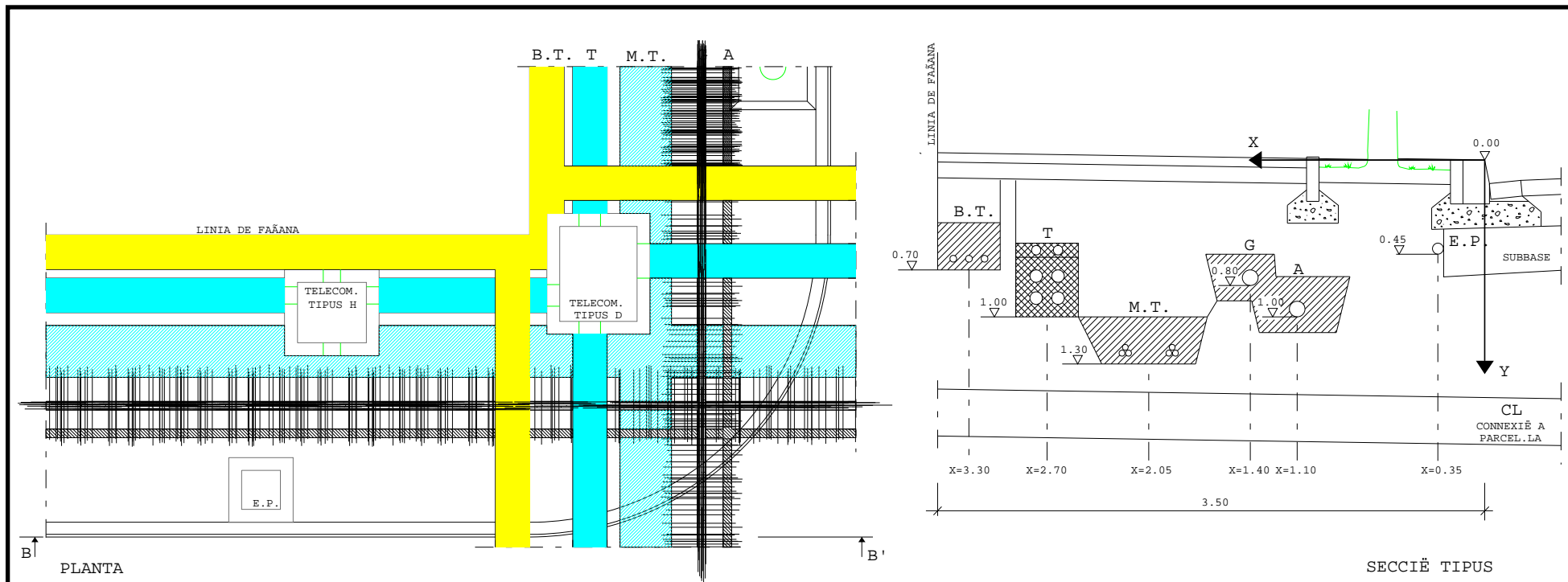
**PROCÉS CONSTRUCTIU** (Zones d'encreuaments)

- Moviment de terres i formació de l'esplanada
- Construcció de la xarxa de clavegueram i dels encreuaments dels vials de tots els serveis. Les connexions a parcel·la del clavegueram, a fi de no limitar la seva cota, se situaran fora de les zones de xamfrà i d'encreuament.
- Construcció de la subbase granular i de les vorades. D'aquesta manera queda materialitzat l'origen de les coordenades o punt de referència per a la implantació dels serveis (0.00).
- Implantació de la xarxa de telecomunicació i de gas en una única rasa.
- El tub de gas portarà una doble impermeabilització n els encreuaments amb el prisma de telecomunicacions propers a les cambres de telecomunicacions (1 m abans i després)
- A tots els punts d'encreuament de la xarxa de telecomunicació amb els serveis d'aigua i de gas, es comprovarà que es col·loquin les proteccions preceptives.
- Implantació de la xarxa d'enllumenat públic i de la baixa tensió (sempre i quan no es reservi per a la fase d'urbanització secundària).
- Acabat del coronament de la zona de vorera i pavimentació de la mateixa.



SECCIÓNS PARAL·LELES A B-B'

**J1.A4.S8**



J1 (amb arbrat)	A1	A2	A3	A4	
tipus de serveis	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m	
S1	SM	A1.S1	A2.S1	A3.S1	A4.S1
S2	G	A1.S2*	A2.S2	A3.S2	A4.S2
S3	T	A1.S3*	A2.S3	A3.S3	A4.S3
S4	MT	A1.S4	A2.S4*	A3.S4	A4.S4
S5	T, G	A1.S5	A2.S5*	A3.S5	A4.S5
S6	MT, G	A1.S6	A2.S6*	A3.S6	A4.S6
S7	T, MT	A1.S7	A2.S7*	A3.S7	A4.S7
S8	T, MT, G	A1.S8	A2.S8	A3.S8*	A4.S8

SM serveis mínims (BT=baixa tensió, A=aigua, EP=enllumenat públic)  
 G gas  
 T telecomunicació  
 MT mitjana tensió

**DEFINICIÓ.** La secció J1-A4-S8 correspon a la d'implantació en una vorera de 3,50 m d'amplada, amb arbrat, dels serveis mínims i del servei de telecomunicació i una línia de mitjana tensió

**CARRILS DE SERVEI.** Són les rectes definides per les següents equacions

	BT	T	MT	G	A
<b>J1-A4-S8</b>	x=3,30	x=2,70	x=2,05	x=1,40	
	x=1,10	x=0,35			
	y=0,70	y=1,00	y=1,30	y=0,80	
	y=1,00	y=0,45			

EP

Si, segons el conveni signat amb la companyia elèctrica, es preveu construir la baixa tensió en fase d'urbanització secundària o bé quan pugui existir un soterrani o semisoterrani es mantindrà lliure de serveis l'espai reservat per a la baixa tensió.

Cada servei es podrà apartar del seu carril únicament a les zones de xamfrà i/o d'encreuament amb els elements singulars.

**PROFUNDITATS D'IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS A LES ZONES D'ENCREUAMENT**

	BT	T	MT	G	A	EP
sota vial	1,00	1,15	1,35	1,00	1,20	1,00
altres serveis			1,60 (T-G)		1,20(T)	1,20 (T)
			1,80 (T-G-A)		1,35 (T-G)	

**PROCÉS CONSTRUCTIU** (Zones d'encreuaments)

1. Moviment de terres i formació de l'esplanada
2. Construcció de la xarxa de clavegueram i dels encreuaments dels vials de tots els serveis. Les connexions a parcel·la del clavegueram, a fi de no limitar la seva cota, se situaran fora de les zones de xamfrà i d'encreuament.

Els encreuaments de vials es construiran a partir de la línia de vorada amb les proteccions que corresponguin a cada servei.

3. Construcció de la subbase granular i de les vorades. D'aquesta manera queda materialitzat l'origen de les coordenades o punt de referència per a la implantació dels serveis (0.00).
4. Implantació de les xarxes de mitjana tensió i telecomunicació, la d'aigua i gas en una rasa única.

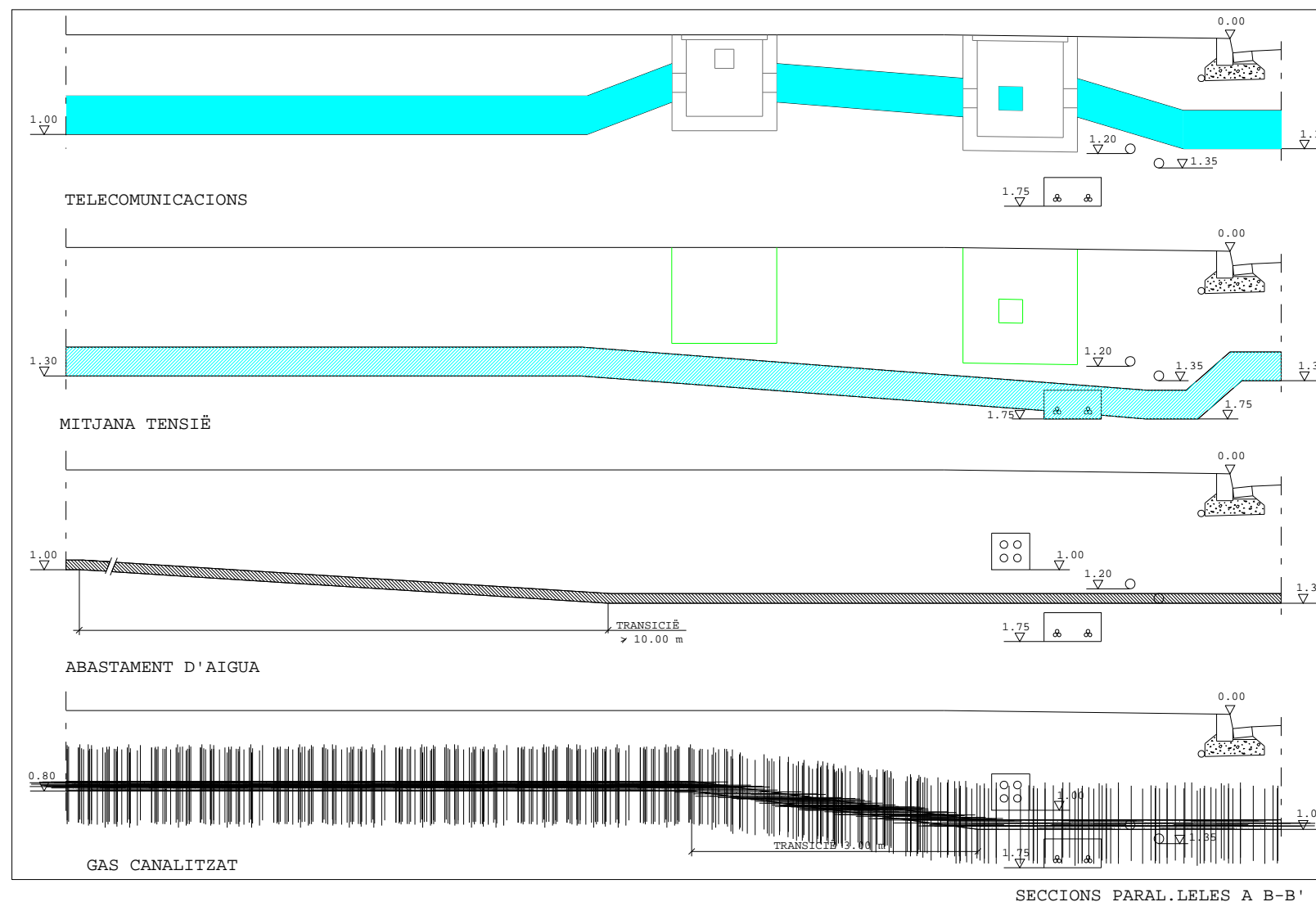
El tub de gas portarà una doble impermeabilització en els encreuaments amb el prisma de telecomunicacions propers a les cambres de telecomunicacions ( 1m abans i després).

A tots els punts d'encreuament de la xarxa de telecomunicació amb els serveis d'aigua i de gas, es comprovarà que es col·loquin les proteccions preceptives.

Les línies de mitjana tensió no condicionaran la construcció de ,iles cambres de telecomunicacions. El radi de les corbes dels trams de transició seran superior a 15 vegades el diàmetre del cable.

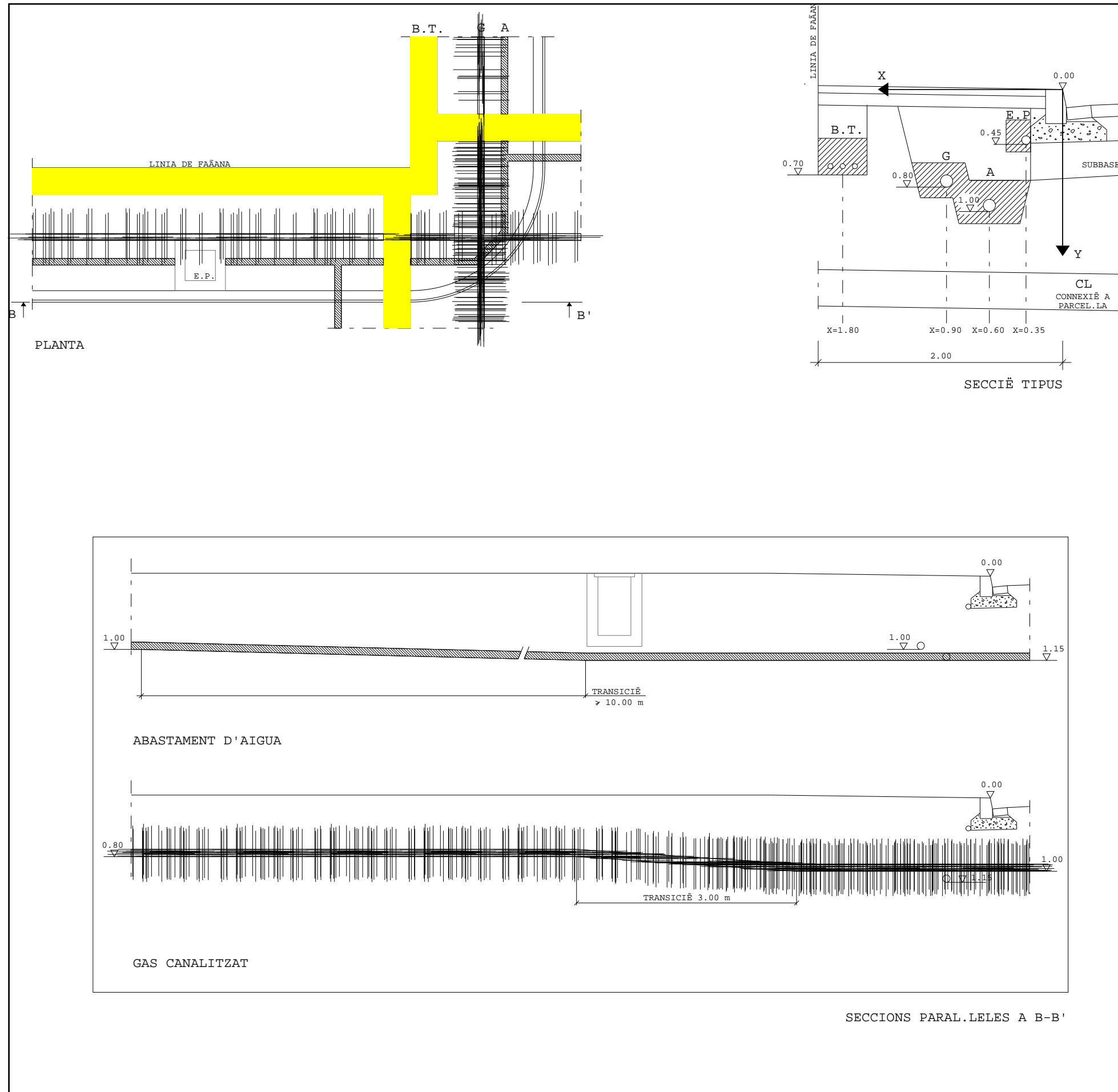
5. Implantació de la xarxa d'enllumenat públic i de la baixa tensió (sempre i quan no es reservi per a la fase d'urbanització secundària).

6. Acabat del coronament de la zona de vorera i pavimentació de la mateixa.





**J2.A1.S2**



J2 (sense arbrat)	A1	A2	A3	A4	
tipus de serveis	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m	
S1	SM	A1.S1	A2.S1	A3.S1	A4.S1
S2	G	A1.S2*	A2.S2	A3.S2	A4.S2
S3	T	A1.S3*	A2.S3	A3.S3	A4.S3
S4	MT	A1.S4	A2.S4*	A3.S4	A4.S4
S5	T, G	A1.S5	A2.S5*	A3.S5	A4.S5
S6	MT, G	A1.S6	A2.S6*	A3.S6	A4.S6
S7	T, MT	A1.S7	A2.S7*	A3.S7	A4.S7
S8	T, MT, G	A1.S8	A2.S8	A3.S8*	A4.S8

SM serveis mínims (BT=baixa tensió, A=aigua, EP=enllumenat públic)  
 G gas  
 T telecomunicació  
 MT mitjana tensió

**DEFINICIÓ.** La secció J2-A1-S2 correspon a la d'implantació en una vorera de 2,00 m d'amplada, sense arbrat, dels serveis mínims i del servei de gas.  
 Amb aquesta secció també queden definides les seccions J2.A2.S2, J2.A3.S2 i J2.A4.S2 que correspondrien respectivament a la mateixa implantació dels serveis a les voreres de 2,5, 3,00 i 3,50 m d'amplada sense arbrat.

**CARRILS DE SERVEI.** Són les rectes definides per les següents equacions

	BT	G	A	EP
<b>J2-A2-S2</b>	x=2,30 y=0,70	x=0,90 y=0,80	x=0,60 y=1,00	x=0,35 y=0,45
<b>J2-A2-S2</b>	X=2,20 y=0,70	x=1,10 y=0,80	x=0,80 y=1,00	x=0,35 y=0,45
<b>J2-A3-S2</b>	x=2,70 y=0,70	x=1,10 y=0,80	x=0,80 y=1,00	x=0,35 y=0,45
<b>J2-A4-S2</b>	x=3,20 y=0,70	x=1,10 y=0,80	x=0,80 y=1,00	x=0,35 y=0,45

Si, segons el conveni signat amb la companyia elèctrica, es preveu construir la baixa tensió en fase d'urbanització secundària o bé quan pugui existir un soterrani o semisoterrani es mantindrà lliure de serveis l'espai reservat per a la baixa tensió.  
 Cada servei es podrà apartar del seu carril únicament a les zones de xamfrà i/o d'encreuament amb els elements singulars.

**PROFUNDITATS D'IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS A LES ZONES D'ENCREUAMENT**

SOTA VIAL	BT	G	A	EP
	1,00	1,00	1,20	1,00

**PROCÉS CONSTRUCTIU** (Zones d'encreuaments)

- Moviment de terres i formació de l'esplanada
- Construcció de la xarxa de clavegueram i dels encreuaments dels vials de tots els serveis. Les connexions a parcel.la del clavegueram, a fi de no limitar la seva cota, se situaran fora de les zones de xamfrà i d'encreuament.
- Construcció de la subbase granular i de les vorades. D'aquesta manera queda materialitzat l'origen de les coordenades o punt de referència per a la implantació dels serveis (0.00).
- Implantació de les xarxes d'aigua i gas en una rasa única..
- Implantació de la xarxa d'enllumenat públic i de la baixa tensió (sempre i quan no es reservi per a la fase d'urbanització secundària).
- Acabat del coronament de la zona de vorera i pavimentació de la mateixa.

**Annex 14. Justificació i descomposició de preus**

Per a la determinació dels preus unitaris partim d'aquells preus dels elements que formen la unitat, i que determinarem als quadres de preus corresponents, sota els següents conceptes :

Preu de cost de la mà d'obra, per categories.

Taxes de maquinària.

Preus dels materials a peu d'obra.

A partir d'aquests tres quadres, determinarem els preus unitaris, tenim en compte els rendiments corresponents, d'acord amb les característiques de la unitat.

Els preus que s'indiquen al present annex són els que han servit de base per formar el quadre de preus número 1 i serviran de base per a la obtenció, si s'escau, de preus contradictoris durant la vigència del contracte

## LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
A0121000	602,31089 h	Oficial 1a	17,29	10.413,96
A012H000	42,28390 h	Oficial 1a electricista	17,86	755,19
A012M000	157,34883 h	Oficial 1a muntador	17,86	2.810,25
A012N000	0,50000 h	Oficial 1a d'obra pública	17,29	8,65
A012P000	5,31520 h	Oficial 1a jardiner	17,29	91,90
A013H000	47,09520 h	Ajudant electricista	15,33	721,97
A013M000	98,81001 h	Ajudant muntador	15,35	1.516,73
A0140000	645,45510 h	Manobre	14,46	9.333,28
A0150000	50,16430 h	Manobre especialista	14,96	750,46
A016P000	120,60014 h	Peó jardiner	14,80	1.784,88
<b>Grup A01.....</b>			<b>28.187,26</b>	
B0111000	109,14147 m3	Aigua	0,83	90,59
<b>Grup B01.....</b>			<b>90,59</b>	
B0211000	42,33600 kg	Goma-2+part propor.metx a i detonant	3,91	165,53
<b>Grup B02.....</b>			<b>165,53</b>	
B0311500	132,86636 t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	13,76	1.828,24
B0312020	18,46371 t	Sorra pedra granit p/morters	15,47	285,63
B0372U10	351,18600 m3	Tot-u art.CBR 20	9,64	3.385,43
B0372U20	351,18600 m3	Tot-u art.CBR 80	11,58	4.066,73
<b>Grup B03.....</b>			<b>9.566,04</b>	
B0512401	3,90607 t	Ciment portland+fill.calc. CEM I/B-L 32,5R,sacs	79,91	312,13
B051E201	0,39865 t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	125,79	50,15
B0532310	309,13600 kg	Calç aèria CL 90	0,07	21,64
B0552B00	2.829,38500 kg	Emul.bitum.catiònica EC1	0,37	1.046,87
<b>Grup B05.....</b>			<b>1.430,79</b>	
B064300C	165,86920 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	8.349,86
B064E26B	0,84000 m3	Formigó HM-30/B/20/I+E,>=275kg/m3 ciment	64,03	53,79
<b>Grup B06.....</b>			<b>8.403,64</b>	
B0710250	11,92755 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	31,30	373,33
<b>Grup B07.....</b>			<b>373,33</b>	
B08A1020	0,60000 kg	Producte filmògen p/form.	2,28	1,37
<b>Grup B08.....</b>			<b>1,37</b>	
B0A218ST	31,20000 m2	Tela metàl.simp.tors.filf.galv. +plastif.50mm pas D=2,2/3mm	1,78	55,54
B0A31000	4,41250 kg	Clau acer	0,90	3,97
<b>Grup B0A.....</b>			<b>59,51</b>	
B0D21030	176,50000 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,35	61,78
B0D31000	0,35300 m3	Llata fusta pi	165,63	58,47
B0D625A0	3,53000 cu	Puntal metàl.lic telescòpic h=3m,150usos	6,41	22,63
<b>Grup B0D.....</b>			<b>142,87</b>	
B0E214L6	78,00000 u	Bloc morter ciment foradat llis 400x200x200mm,c.vista,ran.horit.	1,02	79,56
<b>Grup B0E.....</b>			<b>79,56</b>	
B0F1D2A1	635,03000 u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,20	127,01
B0FA12A0	22,50000 u	Totx ana 290x140x100mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	0,17	3,83
<b>Grup B0F.....</b>			<b>130,83</b>	
B1400010	9,00000 u	Conjunt elements protecció personal	149,87	1.348,83
<b>Grup B14.....</b>			<b>1.348,83</b>	
B1500010	9,00000 u	Conjunt elements protecció col.lectiva	105,17	946,53
<b>Grup B15.....</b>			<b>946,53</b>	
B2R58001	5,00000 u	Bidons plàstics de 200 l	128,14	640,70
B2R58002	5,00000 u	Contenedor de 500 l	400,13	2.000,65
B2RA0100	457,38000 t	Deposició residus inerts, Clase I (terres o runes p<750 kg/m3)	2,88	1.317,25
B2RA0101	59,14370 t	Deposició residus inerts, Clase I (terres o runes p>1.100 kg/m3)	4,31	254,91

## LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
B2RA1002	14,65000 m3	Gestió de plàstic d'acord a la normativ a vigent i transport del	15,68	229,71
B2RA1005	2,84000 m3	Gestió de fusta d'acord a la normativ a vigent i transport a dist	17,43	49,50
B2RA1008	89,75000 m3	Gestió de runa d'acord normativ a vigent i transport a dist. entr	37,64	3.378,19
B2RA1011	5,01000 m3	Gestió de ferralla d'acord normativ a vigent i transport del resi	11,79	59,07
B2RA1014	6,42000 m3	Gestió de paper i cartró d'acord normativ a vigent i transport de	9,64	61,89
B2RA1017	50,25000 m3	Gestió de restes vegetals d'acord normativ a vigent i transport d	20,91	1.050,73
B2RA1020	7,09000 m3	Gestió de residus especials o sense tractament de valorització e	46,26	327,98
<b>Grup B2R.....</b>			<b>9.370,58</b>	
B6AA0020	173,40000 m	Amortització tanca metàl.lica d'obra supletòria	1,30	225,42
B6AZ0020	4,68000 u	Pal tub acer galv .D65mm,h=2,20m	19,94	93,32
<b>Grup B6A.....</b>			<b>318,74</b>	
B8ZBU100	672,71760 kg	Pintura acrílica,p/marques vials	1,38	928,35
B8ZBU200	47,09700 kg	Pintura termoplàstica,p/marques vials	1,12	52,75
B8ZBU300	2,88000 kg	Pintura dos components en fred,p/marques vials	1,69	4,87
<b>Grup B8Z.....</b>			<b>985,97</b>	
B9650030	401,78250 m	Vorada pref.formigó 100x15x25cm	4,17	1.675,43
B9650400	7,35000 m	Vorada remuntable tipus americà	5,32	39,10
<b>Grup B96.....</b>			<b>1.714,54</b>	
B9740020	1.395,27500 u	Lloseta blanca morter comprimit 30x30x8cm	1,16	1.618,52
<b>Grup B97.....</b>			<b>1.618,52</b>	
B9850120	2,00000 u	Gual vianants 4,00x1,17m	196,53	393,06
B9850220	16,00000 m	Gual vehicles	14,94	239,04
<b>Grup B98.....</b>			<b>632,10</b>	
B9E10010	348,84000 m2	Panot gris 20x20x4cm	4,36	1.520,94
<b>Grup B9E.....</b>			<b>1.520,94</b>	
B9H20030A	215,00000 t	Mescla bitum. fred D-20, granulat granític, emul. bitum.	33,80	7.267,00
<b>Grup B9H.....</b>			<b>7.267,00</b>	
BBB2222	358,10000 m2	Rascat de senyalitzacio existent	1,97	705,46
<b>Grup BBB.....</b>			<b>705,46</b>	
BBC10020	15,30000 m	Balisa lluminosa intermitent+suports	0,46	7,04
BBC10030	80,00000 m	Tanca plàstic contenció vianants,h=1m	1,02	81,60
<b>Grup BBC.....</b>			<b>88,64</b>	
BBM112U2	2,00000 u	Placa triangular,90cm làm.reflect.nivell 1 intens+ pp.fixacions	47,07	94,14
BBM13U38	1,00000 u	Senyal quadrat alumini 0,90m	103,19	103,19
BBM1B7U2	3,00000 u	Placa circular alumini,D=90cm làm.reflect.nivell 1 intens.	93,77	281,31
BBM20010	30,00000 m	Amortització barrera seguretat rígida pref.,New Jersey	9,61	288,30
BBM30020	1,50000 m2	Plafó rectangular normal	98,75	148,13
BBMZ0020	24,80000 m	Suport,tub acer galv .80x40x2mm,p/senyal.vert.	8,33	206,58
<b>Grup BBM.....</b>			<b>1.121,65</b>	
BD5J0020	17,00000 u	Embornal pref.form. 70x30x80cm	55,97	951,49
BD5Z0010	9,33100 u	Reixa p/interceptor	33,20	309,79
BD5Z0020	7,00000 m	Bastiment p/interceptor	27,19	190,33
<b>Grup BD5.....</b>			<b>1.451,61</b>	
BD7J0005	99,96000 m	Tub PEAD ó Polipropilè DN200mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1	7,23	722,71
BD7J0015	18,36000 m	Tub PEAD ó Polipropilè DN315mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1	13,14	241,25
BD7J0020	314,89440 m	Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1	20,42	6.430,14
BD7Z0130	2,00000 u	Connexió a pou o clavegueram existent	570,06	1.140,12
<b>Grup BD7.....</b>			<b>8.534,22</b>	
BDD10001	9,00000 u	Con reducció pref.form.120x70x80cm	146,29	1.316,61
BDD10003	9,00000 u	Anell pref.form.120x60cm	123,06	1.107,54
BDD10005	9,00000 u	Base pou pref.form.120x120cm	306,60	2.759,40
BDDZ0025	9,00000 u	Marc octogonal o quadrat aparent,+lapa,fos.dúctil p/pou reg.,aba	203,33	1.829,97

**LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
		<b>Grup BDD.....</b>		<b>7.013,52</b>
BDGZU010	179,85000 m	Banda cont.plastic,color,30cm	0,09	16,19
		<b>Grup BDG.....</b>		<b>16,19</b>
BDK20325	10,00000 u	Arqueta telefons tipus HF-II s/bassament armari	388,34	3.883,40
BDK20330	1,00000 u	Arqueta telefons tipus HF-II +bassament armari	432,62	432,62
BDKZH9B0	3,00000 u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas	20,12	60,36
		<b>Grup BDK.....</b>		<b>4.376,38</b>
BEP000	2,00000 u	Conversio de aerea en soterrada	1.929,72	3.859,44
		<b>Grup BEP.....</b>		<b>3.859,44</b>
BF320035	116,09640 m	Tub fosa D250mm,K9,junt unió	31,69	3.679,09
		<b>Grup BF3.....</b>		<b>3.679,09</b>
BFB11120	74,54160 m	Tub PEAD PE-80 D50mm, PN 16bar	1,78	132,68
BFB11145	81,67140 m	Tub PEAD PE-80 D125mm, PN 16bar	10,71	874,70
BFB11170	11,88300 m	Tub PEAD PE-80 D250mm, PN 16bar	61,77	734,01
		<b>Grup BFB.....</b>		<b>1.741,40</b>
BG000210	1,00000 u	Armari inox .cent.maniob.estab.complad.standard (escom.ET)	3.708,23	3.708,23
BG000330	1,00000 u	Programador astronómic amb telegestio	1.800,00	1.800,00
		<b>Grup BG0.....</b>		<b>5.508,23</b>
BG21RH10	181,56000 m	Tub rigid PVC, DN=90mm, impacte=6J, resist.compress.=250N,g=1,8mm	1,57	285,05
BG21RK10	744,06960 m	Tub rigid PVC, DN=110mm, impacte=12J, resist.compress.=250N,g=1,8mm	2,48	1.845,29
		<b>Grup BG2.....</b>		<b>2.130,34</b>
BG310020A	181,56000 m	Conductor Cu armat RVFV, 4x10mm2	3,54	642,72
BG380900	156,06000 m	Conductor Cu nu,1x35mm2	1,01	157,62
		<b>Grup BG3.....</b>		<b>800,34</b>
BG420010	1,00000 u	Interruptor diferencial rearmable	65,88	65,88
		<b>Grup BG4.....</b>		<b>65,88</b>
BGC40010	1,00000 u	Estabilitzador reductor 15kVA	2.707,87	2.707,87
		<b>Grup BGC.....</b>		<b>2.707,87</b>
BGD10015	7,00000 u	Pica terra	11,39	79,73
		<b>Grup BGD.....</b>		<b>79,73</b>
BGY38000	153,00000 u	P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus	0,10	15,30
		<b>Grup BGY.....</b>		<b>15,30</b>
BGZZ0020	1,00000 u	Confecció+legalització projecte 5-20kW	1.463,44	1.463,44
		<b>Grup BGZ.....</b>		<b>1.463,44</b>
BHM10040B	7,00000 u	Columna de 9 m	314,44	2.201,08
		<b>Grup BHM.....</b>		<b>2.201,08</b>
BHN70110A	7,00000 u	Lluminària VMAX-L064	460,00	3.220,00
		<b>Grup BHN.....</b>		<b>3.220,00</b>
BHWM1000	7,00000 u	P.p.accessoris p/columnes	29,53	206,71
		<b>Grup BHW.....</b>		<b>206,71</b>
BJS10119	1,00000 u	Boca reg D45mm	114,10	114,10
BJS10173	1,00000 u	Boca reg D45mm+comptador	168,11	168,11
		<b>Grup BJS.....</b>		<b>282,21</b>
BJZ10001	1,00000 u	Connexió amb xarxa potable	1.592,07	1.592,07
		<b>Grup BJZ.....</b>		<b>1.592,07</b>
BM210010	1,00000 u	Hidrant solerrat	456,00	456,00
		<b>Grup BM2.....</b>		<b>456,00</b>
BM21000	0,01500 u	P.p.elements especials p/hidrants	1,34	0,02

**LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
		<b>Grup BMY.....</b>		<b>0,02</b>
BN120050	2,00000 u	Vàlvula comporta fosa D250mm,PN16	933,90	1.867,80
BN120310	1,00000 u	Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D50mm,PN16	120,83	120,83
BN120335	2,00000 u	Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm,PN16	339,83	679,66
		<b>Grup BN1.....</b>		<b>2.668,29</b>
BP000010	1,00000 u	Connexió xarxa existent	105,70	105,70
		<b>Grup BP0.....</b>		<b>105,70</b>
BQ213110	2,00000 u	Paperera trabucable D=45a55cm planxa pint.g=1mm,suport tub	74,04	148,08
		<b>Grup BQ2.....</b>		<b>148,08</b>
BQU10010	9,00000 u	Lloguer mensual barracons	657,32	5.915,88
BQUA0020	9,00000 u	Farmaciola rep.mensual material	28,93	260,37
		<b>Grup BQU.....</b>		<b>6.176,25</b>
BR340006	8,80000 kg	Adob orgànic	0,09	0,79
BR3A0006	2,20000 kg	Adob químic complex 12-12-17-2	0,33	0,73
BR3P0001	883,13000 m3	Terra adobada garbellada, textura franc-sorrenca, MO>3%, (S/apar	19,17	16.929,60
		<b>Grup BR3.....</b>		<b>16.931,12</b>
BR48LGJ0	30,00000 u	Pitosporum 50 cm.,arrel nua	15,72	471,60
BR48LGJOA	14,00000 u	Adelfa 50 cm, arrel nua	22,00	308,00
		<b>Grup BR4.....</b>		<b>779,60</b>
BR710003	30,90955 kg	Barreja llavors, varietats millorades	3,00	92,73
		<b>Grup BR7.....</b>		<b>92,73</b>
BXXX345	39,20000 h	Redacció de informe	30,00	1.176,00
		<b>Grup BXX.....</b>		<b>1.176,00</b>
C1105A00	16,95615 h	Retroexcavadora amb martell trencador	52,72	893,93
C110D000	1,90512 h	Carro perf. HC-350	97,90	186,51
C110U080	4,36970 h	Fresadora de paviment	70,28	307,10
		<b>Grup C11.....</b>		<b>1.387,54</b>
C1311120	18,79433 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	44,05	827,89
C1315010	53,35728 h	Retroexcavadora petita	33,23	1.773,06
C1315020	28,25375 h	Retroexcavadora mitjana	47,47	1.341,21
C1331100	37,52839 h	Motoanivelladora petita	44,77	1.680,15
C13350C0	27,52390 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,04	1.432,34
C133A030	18,95538 h	Picó vibrant,dúplex,1300 kg	9,29	176,10
C133A0K0	52,19888 h	Picó vibrant,plac.60cm	6,56	342,42
C133M0Q0	46,09939 h	Minicarregadora sobre pneumàtics+acces.anivell.	33,33	1.536,49
		<b>Grup C13.....</b>		<b>9.109,66</b>
C1501700	85,41647 h	Camió transp.7 t	25,39	2.168,72
C1501800	94,04186 h	Camió transp.12 t	29,37	2.762,01
C1502E00	6,58268 h	Camió cisterna 8m3	33,49	220,45
C1503000	59,93430 h	Camió grua	36,16	2.167,22
C1503333	12,40000 h	Equip tecnic	30,00	372,00
C1503456	9,00000 h	Camió cuba	30,00	270,00
C1504R00	7,85280 h	Camió cistella h=10m	30,63	240,53
		<b>Grup C15.....</b>		<b>8.200,94</b>
C1702D00	2,17645 h	Camió cisterna p/reg asf.	21,56	46,92
C1705600	7,98171 h	Formigonera 165l	1,36	10,86
C1709A00	0,04000 h	Estenedora p/paviment formigó	59,72	2,39
C1709B00	4,35290 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	41,11	178,95
C170D0A0	4,35290 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	45,75	199,15
C170E000	6,54615 h	Escombradora autopropulsada	31,26	204,63
C170H000	17,65344 h	Màquina tallajunts	7,98	140,87
		<b>Grup C17.....</b>		<b>783,77</b>

**LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
C1B02AU5	0,84775 h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	34,13	28,93
C1B02B00	62,66277 h	Màquina p/pintar banda vial accionament manual	22,40	1.403,65
C1B0AU20	0,84775 h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	31,21	26,46
			<b>Grup C1B.....</b>	<b>1.459,04</b>
C2003000	0,08000 h	Remolador mecànic	4,10	0,33
C2005000	1,71010 h	Regle vibratori	3,78	6,46
C200S000	0,28400 h	Equip tall oxiacetilènic	5,97	1,70
			<b>Grup C20.....</b>	<b>8,49</b>
CR241111	4,41565 h	Tractor s/pneumàtics 14,7-25,0kW+eq.laurada, ampl.=0,6-1,19m	21,26	93,88
			<b>Grup CR2.....</b>	<b>93,88</b>
CRE23000	1,81800 h	Motoserra	2,35	4,27
			<b>Grup CRE.....</b>	<b>4,27</b>
FRFDSDD	1,00000 u	Manteniment anual	1.100,55	1.100,55
			<b>Grup FRF.....</b>	<b>1.100,55</b>
<hr/>				
Resum				
			Ma d'obra.....	8.819,83
			Materials.....	120.909,44
			Maquinària.....	32.877,35
			Altres.....	319.476,46
			<b>TOTAL.....</b>	<b>177.897,80</b>

**LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
A0121000	561,55646 h	Oficial 1a	17,29	9.709,31
A0123000	85,24000 h	Oficial 1a encofrador	21,99	1.874,43
A0124000	23,06070 h	Oficial 1a ferrallista	21,99	507,10
A012H000	39,90600 h	Oficial 1a electricista	17,86	712,72
A012M000	110,27568 h	Oficial 1a muntador	17,86	1.969,52
A012N000	0,25000 h	Oficial 1a d'obra pública	17,29	4,32
A0133000	63,90938 h	Ajudant encofrador	19,53	1.248,15
A0134000	23,06070 h	Ajudant ferrallista	19,53	450,38
A013H000	45,42720 h	Ajudant electricista	15,33	696,40
A013M000	39,40268 h	Ajudant muntador	15,35	604,83
A0140000	652,92357 h	Manobre	14,46	9.441,27
A0150000	54,57102 h	Manobre especialista	14,96	816,38
<b>Grup A01.....</b>			<b>28.034,82</b>	
B0111000	130,57001 m3	Aigua	0,83	108,37
<b>Grup B01.....</b>			<b>108,37</b>	
B0211000	63,43200 kg	Goma-2+part propor.metxa i debnant	3,91	248,02
<b>Grup B02.....</b>			<b>248,02</b>	
B0311500	47,47428 t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	13,76	653,25
B0312020	53,62354 t	Sorra pedra granit.p/morters	15,47	829,56
B0372U10	324,08200 m3	Tot-u art.CBR 20	9,64	3.124,15
B0372U20	324,08200 m3	Tot-u art.CBR 80	11,58	3.752,87
<b>Grup B03.....</b>			<b>8.359,82</b>	
B0512401	11,14723 t	Ciment portland+fill.calc. CEM I/B-L 32,5R,sacs	79,91	890,78
B051E201	0,40801 t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	125,79	51,32
B0532310	943,12000 kg	Calç aèria CL 90	0,07	66,02
B0552B00	2.269,02000 kg	Emul.bitum.catiònica EC1	0,37	839,54
<b>Grup B05.....</b>			<b>1.847,65</b>	
B064300C	258,92268 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	13.034,17
B064E26B	0,84000 m3	Formigó HM-30/B/20/I+E,>=275kg/m3 ciment	64,03	53,79
B065960C	45,87450 m3	Formigó HA-25/P/20/Ila,>=275kg/m3 ciment	71,35	3.273,15
<b>Grup B06.....</b>			<b>16.361,10</b>	
B0710250	13,78207 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	31,30	431,38
<b>Grup B07.....</b>			<b>431,38</b>	
B08A1020	0,60000 kg	Producte filmògen p/form.	2,28	1,37
<b>Grup B08.....</b>			<b>1,37</b>	
B0A14200	40,99680 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,10	45,10
B0A31000	29,23238 kg	Clau acer	0,90	26,31
<b>Grup B0A.....</b>			<b>71,41</b>	
B0B2A000	2.690,41500 kg	Acer b/correguda B 500 S	0,80	2.152,33
<b>Grup B0B.....</b>			<b>2.152,33</b>	
B0D21030	1.499,23500 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,35	524,73
B0D31000	1,34877 m3	Llata fusta pi	165,63	223,40
B0D625A0	10,18830 cu	Puntal metàl.lic telescòpic h=3m,150usos	6,41	65,31
B0D629A0	9,89820 cu	Puntal metàl.lic telescòpic h=5m,150usos	19,56	193,61
B0D71130	346,43700 m2	Tauler pi,g=22mm,10usos	1,30	450,37
B0DZA000	24,74550 l	Desencofrant	2,27	56,17
B0DZU005	329,94000 u	Materials auxiliars p/encofrar	1,33	438,82
<b>Grup B0D.....</b>			<b>1.952,41</b>	
B0E2I4L6	1.722,50000 u	Bloc morter ciment foradat llis 400x200x200mm,c.vista,ran.horit.	1,02	1.756,95
<b>Grup B0E.....</b>			<b>1.756,95</b>	
B0F1D2A1	240,03000 u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,25	60,01
B0FA12A0	22,50000 u	Totx ana 290x140x100mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	0,17	3,83

**LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
<b>Grup B0F.....</b>			<b>63,83</b>	
B1400010	7,00000 u	Conjunt elements protecció personal	149,87	1.049,09
<b>Grup B14.....</b>			<b>1.049,09</b>	
B1500010	7,00000 u	Conjunt elements protecció col.lectiva	105,17	736,19
<b>Grup B15.....</b>			<b>736,19</b>	
B2R58001	5,00000 u	Bidons plàstics de 200 l	128,14	640,70
B2R58002	5,00000 u	Contenedor de 500 l	400,13	2.000,65
B2RA0100	337,44900 t	Deposició residus inerts, Clase I (terres o runes p<750 kg/m3)	2,88	971,85
B2RA0101	3.349,93000 t	Deposició residus inerts, Clase I (terres o runes p>1.100 kg/m3)	4,31	14.438,20
B2RA1002	13,98000 m3	Gestió de plàstic d'acord a la normativ a vigent i transport del	15,68	219,21
B2RA1005	1,35000 m3	Gestió de fusta d'acord a la normativ a vigent i transport a dist	17,43	23,53
B2RA1008	73,85000 m3	Gestió de runa d'acord normativ a vigent i transport a dist. entr	37,64	2.779,71
B2RA1011	5,19000 m3	Gestió de ferralla d'acord normativ a vigent i transport del resi	11,79	61,19
B2RA1014	6,87000 m3	Gestió de paper i cartró d'acord normativ a vigent i transport de	9,64	66,23
B2RA1017	20,28000 m3	Gestió de restes vegetals d'acord normativ a vigent i transport d	20,91	424,05
B2RA1020	7,26000 m3	Gestió de residus especials o sense tractament de valorització e	46,26	335,85
<b>Grup B2R.....</b>			<b>21.961,17</b>	
B6AA0020	102,00000 m	Amortització lanca metàl.lica d'obra supletòria	1,30	132,60
<b>Grup B6A.....</b>			<b>132,60</b>	
B8ZBU100	2,88000 kg	Pintura acrílica,p/marques vials	1,38	3,97
B8ZBU200	30,15000 kg	Pintura termoplàstica,p/marques vials	1,12	33,77
<b>Grup B8Z.....</b>			<b>37,74</b>	
B9650030	379,53300 m	Vorada pref.formigó 100x15x25cm	4,17	1.582,65
<b>Grup B96.....</b>			<b>1.582,65</b>	
B9740020	1.428,03500 u	Lloseta blanca morter comprimit 30x30x8cm	1,16	1.656,52
<b>Grup B97.....</b>			<b>1.656,52</b>	
B9850120	1,00000 u	Gual vianants 4,00x1,17m	196,53	196,53
B9850220	41,60000 m	Gual v vehicles	14,94	621,50
<b>Grup B98.....</b>			<b>818,03</b>	
B9E10010	1.009,62660 m2	Panot gris 20x20x4cm	4,36	4.401,97
<b>Grup B9E.....</b>			<b>4.401,97</b>	
B9H20030A	174,54000 t	Mescla bitum. fred D-20, granulat granític, emul. bitum.	33,80	5.899,45
<b>Grup B9H.....</b>			<b>5.899,45</b>	
BBC10020	10,20000 m	Balisa lluminosa intermitent+suports	0,46	4,69
BBC10030	75,00000 m	Tanca plàstic contenció vianants,h=1m	1,02	76,50
<b>Grup BBC.....</b>			<b>81,19</b>	
BBM112U2	1,00000 u	Placa triangular,90cm làm.reflect.niv ell 1 intens+ pp.fix acions	47,07	47,07
BBM1B7U2	5,00000 u	Placa circular alumini,D=90cm làm.reflect.niv ell 1 intens.	93,77	468,85
BBM20010	15,00000 m	Amortització barrera seguretat rígida pref.,New Jersey	9,61	144,15
BBM30020	1,50000 m2	Plafó rectangular normal	98,75	148,13
BBM20020	24,80000 m	Suport,tub acer galv .80x40x2mm,p/senyal.vert.	8,33	206,58
<b>Grup BBM.....</b>			<b>1.014,78</b>	
BD5J0020	8,00000 u	Embornal pref.form.70x30x80cm	55,97	447,76
BD5Z0010	9,33100 u	Reixa p/interceptor	33,20	309,79
BD5Z0020	7,00000 m	Bastiment p/interceptor	27,19	190,33
<b>Grup BD5.....</b>			<b>947,88</b>	
BD7J0005	40,80000 m	Tub PEAD ó Polipropilè DN200mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1	7,23	294,98
BD7J0015	24,48000 m	Tub PEAD ó Polipropilè DN315mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1	13,14	321,67
BD7J0020	381,23520 m	Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1	20,42	7.784,82
BD7Z0130	2,00000 u	Connexió a pou o clavegueram existent	570,06	1.140,12
<b>Grup BD7.....</b>			<b>9.541,59</b>	



**LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
BDD10001	8,00000 u	Con reducció pref.form. 120x70x80cm	146,29	1.170,32
BDD10003	8,00000 u	Anell pref.form. 120x60cm	123,06	984,48
BDD10005	8,00000 u	Base pou pref.form. 120x120cm	306,60	2.452,80
BDDZ0025	8,00000 u	Marc octogonal o quadrat aparent, +tapa, fos. dúctil p/pou reg., aba	203,33	1.626,64
<b>Grup BDD.....</b>			<b>6.234,24</b>	
BDGZU010	21,40000 m	Banda cont.plàstic, color, 30cm	0,09	1,93
<b>Grup BDG.....</b>			<b>1,93</b>	
BDK20325	5,00000 u	Arqueta telèfons tipus HF-II s/bassament armari	388,34	1.941,70
BDK20330	1,00000 u	Arqueta telèfons tipus HF-II +bassament armari	432,62	432,62
<b>Grup BDK.....</b>			<b>2.374,32</b>	
BEP000	1,00000 u	Conversió de aèria en soterrada	1.929,72	1.929,72
<b>Grup BEP.....</b>			<b>1.929,72</b>	
BFB11145	184,53840 m	Tub PEAD PE-80 D125mm, PN 16bar	10,71	1.976,41
<b>Grup BFB.....</b>			<b>1.976,41</b>	
BG21RH10	34,06800 m	Tub rígid PVC, DN=90mm, impacte=6J, resist.compress.=250N, g=1,8mm	1,57	53,49
BG21RK10	388,78320 m	Tub rígid PVC, DN=110mm, impacte=12J, resist.compress.=250N, g=1,8mm	2,48	964,18
<b>Grup BG2.....</b>			<b>1.017,67</b>	
BG310020A	191,76000 m	Conductor Cu armat RVFV, 4x10mm <sup>2</sup>	3,54	678,83
BG380900	175,44000 m	Conductor Cu nu, 1x35mm <sup>2</sup>	1,01	177,19
<b>Grup BG3.....</b>			<b>856,02</b>	
BGD10015	8,00000 u	Pica terra	11,39	91,12
<b>Grup BGD.....</b>			<b>91,12</b>	
BGY38000	172,00000 u	P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus	0,10	17,20
<b>Grup BGY.....</b>			<b>17,20</b>	
BGZZ0020	1,00000 u	Confecció+legalització projecte 5-20kW	1.463,44	1.463,44
<b>Grup BGZ.....</b>			<b>1.463,44</b>	
BHM10040B	8,00000 u	Columna de 9 m	314,44	2.515,52
<b>Grup BHM.....</b>			<b>2.515,52</b>	
BHN70110A	8,00000 u	Lluminària VMAX-L064	460,00	3.680,00
<b>Grup BHN.....</b>			<b>3.680,00</b>	
BHWM1000	8,00000 u	P.p.accessoris p/columnes	29,53	236,24
<b>Grup BHW.....</b>			<b>236,24</b>	
BJAZ0002	4,00000 u	Escomesa instalada	181,15	724,60
<b>Grup BJA.....</b>			<b>724,60</b>	
BJZ10001	1,00000 u	Connexió amb xarxa potable	1.592,07	1.592,07
<b>Grup BJZ.....</b>			<b>1.592,07</b>	
BM210010	2,00000 u	Hidrant solerrat	456,00	912,00
<b>Grup BM2.....</b>			<b>912,00</b>	
BM21000	0,03000 u	P.p.elements especials p/hidrants	1,34	0,04
<b>Grup BM2.....</b>			<b>0,04</b>	
BN120335	3,00000 u	Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm, PN16	339,83	1.019,49
<b>Grup BN1.....</b>			<b>1.019,49</b>	
BP000010	1,00000 u	Connexió xarxa existent	105,70	105,70
<b>Grup BP0.....</b>			<b>105,70</b>	
BQ213110	1,00000 u	Paperera trabucable D=45a55cm planxa pint.g=1mm, suport tub	74,04	74,04
<b>Grup BQ2.....</b>			<b>74,04</b>	
BQU10010	6,00000 u	Lloguer mensual barracons	657,32	3.943,92
BQUA0020	6,00000 u	Farmacíola rep.mensual material	28,93	173,58

**LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
BXXX345	34,20000 h	Redacció de informe	30,00	1.026,00
<b>Grup BQU.....</b>			<b>4.117,50</b>	
C1105A00	9,85366 h	Retroexcavadora amb martell trencador	52,72	519,48
C110D000	2,85444 h	Carro perf. HC-350	97,90	279,45
C110U00A	6,27621 h	Compressor portàtil 7/10m <sup>3</sup> /min cabal	17,18	107,83
<b>Grup BXX.....</b>			<b>1.026,00</b>	
<b>Grup C11.....</b>			<b>906,76</b>	
C1311120	17,64626 h	Pala carregadora s/, mitjana, s/, pneumàtics 117kW	44,05	777,32
C1315010	25,12415 h	Retroexcavadora petita	33,23	834,88
C1315020	23,59233 h	Retroexcavadora mitjana	47,47	1.119,93
C1331100	29,96715 h	Motoanivelladora petita	44,77	1.341,63
C13350C0	25,26543 h	Corró vibratori autopropulsat, 12-14t	52,04	1.314,81
C133A030	19,42540 h	Picó vibrant, dúplex, 1300 kg	9,29	180,46
C133A0K0	24,25535 h	Picó vibrant, plac. 60cm	6,56	159,12
<b>Grup C13.....</b>			<b>5.728,14</b>	
C1501700	72,43729 h	Camió transp. 7 t	25,39	1.839,18
C1501800	78,79214 h	Camió transp. 12 t	29,37	2.314,13
C1502E00	8,14303 h	Camió cisterna 8m <sup>3</sup>	33,49	272,71
C1503000	39,44660 h	Camió grua	36,16	1.426,39
C1503333	12,40000 h	Equip tècnic	30,00	372,00
C1503456	9,00000 h	Camio cuba	30,00	270,00
C1504R00	6,89420 h	Camió cistella h=10m	30,63	211,17
C150G800	5,57599 h	Grua autopropulsada 12t	47,65	265,70
<b>Grup C15.....</b>			<b>6.971,27</b>	
C1700006	6,27621 h	Vibrador intern formigó	1,83	11,49
C1701100	3,13687 h	Camió bomba formigonar	151,25	474,45
C1702D00	1,74540 h	Camió cisterna p/reg asf.	21,56	37,63
C1705600	23,18872 h	Formigonera 165l	1,36	31,54
C1709A00	0,04000 h	Estenedora p/paviment formigó	59,72	2,39
C1709B00	3,49080 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	41,11	143,51
C170D0A0	3,49080 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	45,75	159,70
C170E000	1,74540 h	Escombradora autopropulsada	31,26	54,56
C170H000	1,33920 h	Màquina tallajunts	7,98	10,69
<b>Grup C17.....</b>			<b>925,95</b>	
C1B02AU5	0,54270 h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	34,13	18,52
C1B02B00	0,26680 h	Màquina p/pintar banda vial accionament manual	22,40	5,98
C1B0AU20	0,54270 h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	31,21	16,94
<b>Grup C1B.....</b>			<b>41,44</b>	
C2003000	0,08000 h	Remolinador mecànic	4,10	0,33
C2005000	7,11579 h	Regle vibratori	3,78	26,90
<b>Grup C20.....</b>			<b>27,23</b>	
CRE23000	0,60600 h	Motoserra	2,35	1,42
<b>Grup CRE.....</b>			<b>1,42</b>	
CZ11U001	27,57384 h	Grup electrògen 80/100kVA, consums incl.	6,44	177,58
<b>Grup CZ1.....</b>			<b>177,58</b>	
<b>Resum</b>				
Ma d'obra.....				19.430,26
Materials.....				111.718,09
Maquinària.....				15.444,91
Altres.....				201.667,17
<b>TOTAL.....</b>				<b>157.995,38</b>



**Annex 15. Estudi de gestió de residus****ÍNDEX**

<b>Annex 20. Estudi de gestió de residus</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Introducció i objectius</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Definició de conceptes.</b> .....	<b>2</b>
<b>3. Productor de residus de construcció i demolició:</b> .....	<b>2</b>
<b>4. Tipologia de residus generats</b> .....	<b>2</b>
4.1.1.1 Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.....	2
<b>4.2 RESIDUS NO ESPECIALS.</b> .....	<b>2</b>
<b>4.3 RESIDUS ESPECIALS:</b> .....	<b>3</b>
4.3.1.1 Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER. ....	3
<b>4.4 RESTES VEGETALS:</b> .....	<b>3</b>
4.4.1.1 Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER. ....	3
<b>4.4.2 Volum de residus d'enderrocs generats en obra</b> .....	<b>4</b>
<b>4.4.3 Volum de residus generats en obra</b> .....	<b>6</b>
<b>4.4.4 Vies de gestió de residus</b> .....	<b>11</b>
4.4.4.1 Marc legal .....	11
4.4.4.2 Procés de desconstrucció en les tasques d'enderrocs. ....	11
4.4.4.3 Gestió dels residus .....	12
4.4.4.3.1 Gestió de residus tòxics i/o perillosos .....	12
4.4.4.3.2 Gestors de residus .....	13
<b>4.4.5 Pressupost</b> .....	<b>15</b>
<b>4.4.6 Plànols</b> .....	<b>15</b>

## 1. Introducció i objectius

L'Institut Català del Sòl (INCASOL) amb l'annex d'Estudi Gestió de Residus pretén incorporar en el seu Sistema de Gestió Ambiental (SGA) el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra.

L'aprovació del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construccions y demolición* estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

L'INCASOL com a productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

## 2. Definició de conceptes.

**Residu de construcció i d'enderrocs:** qualsevol substància u objecte que, complint la definició de *Residu* inclosa en el article 3.a de la *Ley 10/998, de 21 d'Novembre*, es generi en una obra de construcció o demolició.

**Residu especial:** tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

**Residu no especial:** tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

**Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

### Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

**Posseïdor de residus de la construcció i demolició:** la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No

tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

## 3. Tipologia de residus generats

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

### **3.1 Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.**

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

### **RESIDUS NO ESPECIALS.**

#### **(17) Residus de construcció i d'enderrocs**

#### **RUNA:**

17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics

17 02 02	Vidre
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
<b><u>FUSTA:</u></b>	
17 02 01	Fusta
<b><u>PLÀSTIC:</u></b>	
17 02 03	Plàstic
<b><u>FERRALLA:</u></b>	
<u>17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)</u>	
17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10
<b>RESIDUS ESPECIALS:</b>	
<b><u>(17) Residus de construcció i d'enderrocs</u></b>	
17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant.
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.

17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

### **3.2 Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.**

#### **RESTES VEGETALS:**

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

02 01 07 Residus de silvicultura.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

#### **(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.**

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

### **3.3 Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.**

Durant les obres es poden generar residus:

#### **(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)**

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

#### **(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.**

**02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca.** 02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

#### **4. Volum de residus d'enderrocs generats en obra**

Segons l'article 4 *del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del present annex. L'elaboració de l'estimació del volum d'enderrocs s'ha realitzat mitjançant la taula que s'adjunta en el present apartat.

Les caselles en color grog són les que s'han emplenat amb la informació generada pel contractista

Taula 1: Format de taula per estimar el volum de residus d'enderrocs generats en obra.

Capítol	ENDERROCS	PLÀSTIC	FUSTA	RUNA	FERRALLA	PAPER I CARTRÓ	RESTES VEGETALS	RESIDUS ESPECIALS
		Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)
Subcapítol	ENDERROCS	61.60	123.22	1079.87	61.60	30.8	40	573.70

## 5. Volum de residus generats en obra

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del annex.

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels imports econòmics dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució.

S'adjunta taula per realitzar la esmentada estimació i considerar el següent:

- La taula incorpora un factor de conversió per a cada tipologia de residu que es genera per a cada subcapítol.

**Factor conversió (Fc):** factor de conversió de volum (m<sup>3</sup>) per unitat d'euro.

- Les caselles que no tenen factor de conversió assignat, indiquen que no es produeix aquella tipologia de residu per aquell subcapítol.

- Les caselles en color grog són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.

- Per calcular el volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.



Taula 2: Format de taula per estimar el volum de residus de construcció generats en l'obra. (FASE 1)

Capítol	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	MOVIMENTS DE TERRES	174.381,65	0,0006	104,63	0,0001	17,44	0,0028	488,27	0,0002	34,88	0,00004	6,98	0,0015	261,57
<b>Subtotal</b>		<b>174.381,65</b>		104,63		17,44		488,27		34,88		6,98		261,57
Capítol	PAVIMENTACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	SUBBASES I PAVIMENTS	39.689,71	-	-	-	-	0,0003	11,91	-	-	0,00004	1,59	-	-
Subcapítol	VORADES, RIGOLES I CUNETES	10.804,97	-	-	-	-	0,0003	3,24	-	-	0,00004	0,43	-	-
Subcapítol	ESCOSSELLS, GUALS I ALTRES	1.611,80	-	-	-	-	0,0003	0,48	-	-	0,00004	0,06	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>52.106,48</b>						15,63				2,08		
Capítol	XARXA DE CLAVEGUERAM	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	DRENATGES	2.962,86	0,0003	0,89	-	-	0,0001	0,30	-	-	0,00004	0,12	-	-
Subcapítol	CLAVEGUERAM	18.861,03	0,0002	3,77	-	-	0,0002	3,77	-	-	0,00004	0,75	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>21.823,89</b>		4,66				4,07				0,87		
Capítol	XARXA AIGUA POTABLE	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	AIGUA POTABLE	15.710,90	0,0001	1,57	-	-	0,0002	3,14	-	-	-	-	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>15.710,90</b>		1,57				3,14						
Capítol	XARXA DE REG	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	ABASTAMENT D'AIGUA DE REG		0,0001	0,00	-	-	-	-	-	-	0,00004	0,00	-	-
Subcapítol	REG DISTRIBUCIÓ		0,0008	0,00	-	-	-	-	-	-	0,00004	0,00	-	-
Subcapítol	REG EMISSIÓ		0,0001	0,00	-	-	0,0001	0,00	-	-	0,00004	0,00	-	-
Subcapítol	REG MESURA, CONTROL I REGULACIÓ		-	-	-	-	0,0001	0,00	-	-	0,00004	0,00	-	-
Subcapítol	REG OBRA CIVIL		0,0005	0,00	-	-	0,001	0,00	-	-	0,00004	0,00	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>0,00</b>		0,00				0,00				0,00		
Capítol	XARXA ELÈCTRICA	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	MITJA I BAIXA TENSÍO	146.127,14	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00004	5,85	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>146.127,14</b>										5,85		
Capítol	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	ENLLUMENAT PÚBLIC	20.749,01	-	-	-	-	0,0001	2,07	-	-	0,00004	0,83	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>20.749,01</b>						2,07				0,83		
Capítol	XARXA TELECOMUNICACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	TELECOMUNICACIONS TELEFONICA	5.304,96	-	-	-	-	0,0003	1,59	0,0001	0,53	0,00004	0,21	-	-
Subcapítol	TELECOMUNICACIONS CORREUS	11.633,83	0,0003	3,49	-	-	0,0001	1,16	-	-	0,00004	0,47	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>16.938,79</b>		3,49				2,75		0,53		0,68		
Capítol	XARXA DE GAS	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	GAS		0,0003	0,00	-	-	-	-	-	-	0,00004	0,00	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>0,00</b>		0,00								0,00		

Taula 2: Continuació (FASE 1).

Capítol	XARXA DE SEMAFORTZACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	SEMAFORTZACIÓ		-	-	-	-	-	-	-	-	0,00004	0,00	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>0,00</b>										<b>0,00</b>		
Capítol	OBRES DE FÀBRICA	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	OBRES DE FÀBRICA I ELEMENTS DE CONTENCIÓ		-	-	-	-	0,0001	0,00	0,0001	0,00	0,00004	0,00	-	-
Subcapítol	TANCAMENTS I ELEMENTS AUXILIARS	354,87	-	-	-	-	0,0002	0,07	-	-	0,00004	0,01	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>354,87</b>						0,07		0,00		0,01		
Capítol	ENJARDINAMENT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	PREPARACIÓ DEL TERRENY	20.117,70	0,0001	2,01177	0,0001	2,01	0,0017	34,20	0,0001	2,01	0,00004	0,80	0,0019	38,22
Subcapítol	SEMBRA	1.015,60	-	-	-	-	0,0002	0,20	-	-	0,00004	0,04	0,0003	0,30
Subcapítol	PLANTACIÓ	264,66	0,0005	0,13233	0,0002	0,05	0,0003	0,08	0,0001	0,03	0,00004	0,01	0,0007	0,19
Subcapítol	SUBMINISTRAMENT	964,50	0,0001	0,09645	-	-	-	-	-	-	0,00004	0,04	0,0002	0,19
Subcapítol	MANTENIMENT	1.150,07	0,0001	0,115007	0,0001	0,12	0,0003	0,35	-	-	0,00004	0,05	0,0026	2,99
<b>Subtotal</b>		<b>23.512,53</b>		<b>2,35557</b>		<b>2,18</b>		<b>34,83</b>		<b>2,04</b>		<b>0,94</b>		<b>41,90</b>
Capítol	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	SENYALITZACIÓ	9.882,60	-	-	-	-	0,0001	0,99	-	-	0,00004	0,40	-	-
Subcapítol	ABALISAMENT		-	-	0,0001	0,00	0,0004	0,00	-	-	0,00004	0,00	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>9.882,60</b>				<b>0,00</b>		<b>0,99</b>				<b>0,40</b>		
Capítol	EQUIPAMENT I MOBILIARIA URBÀ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	EQUIPAMENTS		-	-	-	-	0,0001	0,00	-	-	0,00004	0,00	-	-
Subcapítol	MOBILIARI URBÀ	178,84	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00004	0,01	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>178,84</b>						<b>0,00</b>				<b>0,01</b>		
Capítol	SEGURETAT I SALUT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	SEGURETAT I SALUT	9.985,66	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00004	0,40	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>9.985,66</b>										<b>0,40</b>		
<b>TOTALS</b>		<b>PRESSUPOST TOTAL DEL PROJECTE</b>	<b>RESIDUS ESPECIALS</b>											
<b>TOTALS</b>		<b>491.752,36</b>	0,00004		Volum (m³)								19,67	

Taula 2: Format de taula per estimar el volum de residus de construcció generats en l'obra. (FASE 2)

Capítol	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	MOVIMENTS DE TERRES	69.593,39	0,0006	41,76	0,0001	6,96	0,0028	194,86	0,0002	13,92	0,00004	2,78	0,0015	104,39
<b>Subtotal</b>		<b>69.593,39</b>		<b>41,76</b>		<b>6,96</b>		<b>194,86</b>		<b>13,92</b>		<b>2,78</b>		<b>104,39</b>
Capítol	PAVIMENTACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	SUBBASES I PAVIMENTS	49.587,03	-	-	-	-	0,0003	14,88	-	-	0,00004	1,98	-	-
Subcapítol	VORADES, RIGOLES I CUNETES	10.587,33	-	-	-	-	0,0003	3,18	-	-	0,00004	0,42	-	-
Subcapítol	ESCOSSELLS, GUALS I ALTRES	2.647,18	-	-	-	-	0,0003	0,79	-	-	0,00004	0,11	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>62.821,54</b>						<b>18,85</b>				<b>2,51</b>		
Capítol	XARXA DE CLAVEGUERAM	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	DRENATGES	2.131,28	0,0003	0,64	-	-	0,0001	0,21	-	-	0,00004	0,09	-	-
Subcapítol	CLAVEGUERAM	19.443,29	0,0002	3,89	-	-	0,0002	3,89	-	-	0,00004	0,78	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>21.574,57</b>		<b>4,53</b>				<b>4,10</b>				<b>0,86</b>		
Capítol	XARXA AIGUA POTABLE	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	AIGUA POTABLE	8.019,58	0,0001	0,80	-	-	0,0002	1,60	-	-	-	-	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>8.019,58</b>		<b>0,80</b>				<b>1,60</b>						
Capítol	XARXA DE REG	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	ABASTAMENT D'AIGUA DE REG		0,0001	0,00	-	-	-	-	-	-	0,00004	0,00	-	-
Subcapítol	REG DISTRIBUCIÓ		0,0008	0,00	-	-	-	-	-	-	0,00004	0,00	-	-
Subcapítol	REG EMISSIÓ		0,0001	0,00	-	-	0,0001	0,00	-	-	0,00004	0,00	-	-
Subcapítol	REG MESURA, CONTROL I REGULACIÓ		-	-	-	-	0,0001	0,00	-	-	0,00004	0,00	-	-
Subcapítol	REG OBRA CIVIL		0,0005	0,00	-	-	0,001	0,00	-	-	0,00004	0,00	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>0,00</b>		<b>0,00</b>				<b>0,00</b>				<b>0,00</b>		
Capítol	XARXA ELÈCTRICA	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	MITJA I BAIXA TENSIO	147.658,50	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00004	5,91	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>147.658,50</b>										<b>5,91</b>		
Capítol	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	ENLLUMENAT PÚBLIC	11.888,07	-	-	-	-	0,0001	1,19	-	-	0,00004	0,48	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>11.888,07</b>						<b>1,19</b>				<b>0,48</b>		
Capítol	XARXA TELECOMUNICACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	TELECOMUNICACIONS TELEFONICA	8.944,09	-	-	-	-	0,0003	2,68	0,0001	0,89	0,00004	0,36	-	-
Subcapítol	TELECOMUNICACIONS CORREUS		0,0003	0,00	-	-	0,0001	0,00	-	-	0,00004	0,00	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>8.944,09</b>		<b>0,00</b>				<b>2,68</b>		<b>0,89</b>		<b>0,36</b>		
Capítol	XARXA DE GAS	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	GAS		0,0003	0,00	-	-	-	-	-	-	0,00004	0,00	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>0,00</b>		<b>0,00</b>								<b>0,00</b>		

Taula 2: Continuació (FASE 2).

Capítol	XARXA DE SEMAFORTZACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	SEMAFORTZACIÓ		-	-	-	-	-	-	-	-	0,00004	0,00	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>0,00</b>										<b>0,00</b>		
Capítol	OBRES DE FÀBRICA	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	OBRES DE FÀBRICA I ELEMENTS DE CONTENCIÓ	16.652,44	-	-	-	-	0,0001	1,67	0,0001	1,67	0,00004	0,67	-	-
Subcapítol	TANCAMENTS I ELEMENTS AUXILIARS	0,00	-	-	-	-	0,0002	0,00	-	-	0,00004	0,00	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>16.652,44</b>						1,67		1,67		0,67		
Capítol	ENJARDINAMENT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	PREPARACIÓ DEL TERRENY		0,0001	0	0,0001	0,00	0,0017	0,00	0,0001	0,00	0,00004	0,00	0,0019	0,00
Subcapítol	SEMBRA		-	-	-	-	0,0002	0,00	-	-	0,00004	0,00	0,0003	0,00
Subcapítol	PLANTACIÓ		0,0005	0	0,0002	0,00	0,0003	0,00	0,0001	0,00	0,00004	0,00	0,0007	0,00
Subcapítol	SUBMINISTRAMENT		0,0001	0	-	-	-	-	-	-	0,00004	0,00	0,0002	0,00
Subcapítol	MANTENIMENT		0,0001	0	0,0001	0,00	0,0003	0,00	-	-	0,00004	0,00	0,0026	0,00
<b>Subtotal</b>		<b>0,00</b>		0		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Capítol	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	SENYALITZACIÓ	1.356,34	-	-	-	-	0,0001	0,14	-	-	0,00004	0,05	-	-
Subcapítol	ABALISAMENT		-	-	0,0001	0,00	0,0004	0,00	-	-	0,00004	0,00	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>1.356,34</b>				0,00		0,14				0,05		
Capítol	EQUIPAMENT I MOBILIARIA URBÀ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	EQUIPAMENTS		-	-	-	-	0,0001	0,00	-	-	0,00004	0,00	-	-
Subcapítol	MOBILIARI URBÀ	89,42	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00004	0,00	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>89,42</b>						0,00				0,00		
Capítol	SEGURETAT I SALUT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	SEGURETAT I SALUT	6.853,30	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00004	0,27	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>6.853,30</b>										0,27		
TOTALS		PRESSUPOST TOTAL DEL PROJECTE	RESIDUS ESPECIALS											
			Fc	Volum (m³)										
<b>TOTALS</b>		<b>355.451,24</b>	0,00004	14,22										

## 6. Vies de gestió de residus

### 6.1 Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- **ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988**, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- **LLEI 6/1993**, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **DECRET 115/1994**, de 6 d'Novembre, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- **DECRET 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- **DECRET 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **DECRET 92/1999**, de 6 d'Novembre, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'Novembre, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **DECRET 161/2001**, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- **DECRET 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'Novembre, sobre procediments de gestió de residus.
- **LLEI 15/2003**, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **LLEI 16/2003**, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- **REAL DECRETO 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- **ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989** (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de aceites usados.
- **REAL DECRETO 108/1991**, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

- **REAL DECRETO 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- **LEY 10/1998**, de 21 de Noviembre, de Residuos.
- **REAL DECRETO 1481/2001**, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- **ORDEN 304/MAM/2002**, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **REAL DECRETO 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- **REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

### 6.2 Procés de desconstrucció en les tasques d'enderroc.

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duren a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

#### Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

Asfalt.

Formigó.

Terres, roca.

Material vegetal.

Cablejat.

Metalls.

Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

#### Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

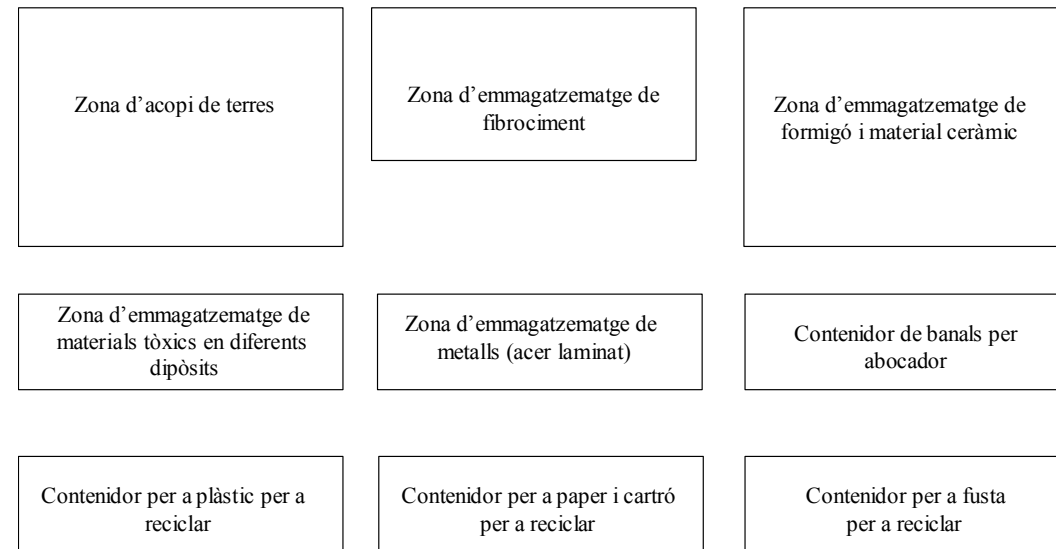
Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.

Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.

Naturalesa dels riscos.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:



### 6.3 Gestió dels residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tracta o valoritzar mitjançant els següents processos:

#### T 11- Deposició de residus inerts.

Formigó

Metalls

Vidres, plàstics

#### T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.

Formigó, maons

Materials ceràmics

Vidre

Terres

Paviments

Derivats asfàltics i mesclades de terra i asfalt

#### V 11- Reciclatge de paper i cartó

#### V 12- Reciclatge de plàstics

#### V 14 - Reciclatge de vidre.

#### V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

#### V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

#### V 83- Compostatge

**El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:**

- **Fitxa d'acceptació (FA):** Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

#### 6.3.1 Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

**Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:**



- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

#### A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

El codi d'identificació dels residus

El nom, direcció i telèfon del titular dels residus

La data d'envasament

La naturalesa dels riscos que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

#### 6.3.2 Gestors de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

<http://www.arc-cat.net/ca/home.asp>

Un cop localitzats, s'ha d'incloure la informació de cada gestor de residus en les taules adjuntes.

#### Dipòsit controlat

INSTAL·LACIÓ			
Estat en Servei	Codi Gestor E-727.00	Tipus de residu gestionat Runes	Adreça física FONT D'EN PEDRO 08470 SANT CELONI
Telèfon 938792069		Fax	a/e Web
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ			
Nom del titular GESTIO DE RUNES DEL VALLES ORIENTAL, SL			
Adreça C/ NAPOLS, 222,BX BARCELONA (08013)		Telèfon 934147488	
LOCALITZACIÓ		Coordenades UTM	
 <a href="#">Veure Localització</a> X:457943 // Y:4614622			

INSTAL·LACIÓ			
Estat en Servei	Codi Gestor E-680.99	Tipus de residu gestionat Runes	Adreça física CTRA. DE CARDEDEU A DOSRIUS, KM 6 I 6.5 08450 LLINARS DEL VALLÈS
Telèfon 938792069		Fax	a/e Web
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ			
Nom del titular GESTIO DE RUNES DEL VALLES ORIENTAL, SL			
Adreça C/ NAPOLS, 222,BX BARCELONA (08013)		Telèfon 934147488	



<b>LOCALITZACIÓ</b> <b>Coordenades UTM</b>
<a href="#">Veure Localització</a> X:448862 // Y:4606522

<b>INSTAL·LACIÓ</b>			
<b>Estat</b> en Servei	<b>Codi Gestor</b> E-1155.10	<b>Tipus de residu gestionat</b> Runes	<b>Adreça física</b> CTRA. DE LA ROCA-PEDRERA DE STA.QUITÈRIA, KM 22 08410 VILANOVA DEL VALLÈS
<b>Telèfon</b> 931136511	<b>Fax</b>	<b>a/e</b>	<b>Web</b>

<b>DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ</b>			
<b>Nom del titular</b> CORA TERRA, SA			
<b>Adreça</b> C/ MARROC, 210-212 BARCELONA (08019)		<b>Telèfon</b> 935569090	
<b>LOCALITZACIÓ</b> <b>Coordenades UTM</b>			
<a href="#">Veure Localització</a> X:443074 // Y:4601092			

**Reciclatge**

<b>INSTAL·LACIÓ</b>			
<b>Estat</b> en Servei	<b>Codi Gestor</b> E-83.94	<b>Tipus de residu gestionat</b> Runes	<b>Adreça física</b> CTRA. PUIGCERDÀ, KM 33.2 08530 LA GARRIGA
<b>Telèfon</b> 938716746	<b>Fax</b>	<b>a/e</b>	<b>Web</b>

<b>DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ</b>			
<b>Nom del titular</b> RECICLATGES TAMAYO, SL			
<b>Adreça</b> CTRA. BARCELONA-PUIGCERDA, KM. 35,2 LA GARRIGA (08530)		<b>Telèfon</b> 938716746	
<b>LOCALITZACIÓ</b> <b>Coordenades UTM</b>			
<a href="#">Veure Localització</a> X:439765 // Y:4618421			

<b>INSTAL·LACIÓ</b>			
<b>Estat</b> en Servei	<b>Codi Gestor</b> E-1110.09	<b>Tipus de residu gestionat</b> Runes	<b>Adreça física</b> C/ VIA EUROPA (CANT.C/ ITALIA), 2 08520 LES FRANQUESES DEL VALLÈS
<b>Telèfon</b> 938792069	<b>Fax</b>	<b>a/e</b>	<b>Web</b>

<b>DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ</b>	
<b>Nom del titular</b> TECNOCATALANA DE RUNES,SL	
<b>Adreça</b> C/ NAPOLS, 222,BX BARCELONA (08013)	<b>Telèfon</b> -
<b>LOCALITZACIÓ</b> <b>Coordenades UTM</b>	
<a href="#">Veure Localització</a> X:440936 // Y:4610342	

<b>INSTAL·LACIÓ</b>			
<b>Estat</b> en Servei	<b>Codi Gestor</b> E-1172.10	<b>Tipus de residu gestionat</b> Runes	<b>Adreça física</b> PARC. DARRERA CEMENTIRI MONTMELÓ 08160 MONTMELÓ
<b>Telèfon</b> 937121159	<b>Fax</b>	<b>a/e</b>	<b>Web</b>

<b>DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ</b>			
<b>Nom del titular</b> TRANSPORTES Y EXCAVACIONES RIBERA, SA			
<b>Adreça</b> C/ BERNAT METGE, 96 SABADELL (08205)		<b>Telèfon</b> 937121159	
<b>LOCALITZACIÓ</b> <b>Coordenades UTM</b>			
<a href="#">Veure Localització</a> X:437594 // Y:4601353			

**Transvassament**

<b>INSTAL·LACIÓ</b>			
<b>Estat</b> en Servei	<b>Codi Gestor</b> E-791.02	<b>Tipus de residu gestionat</b> Runes	<b>Adreça física</b> CTRA. BV-5003, KM 32 08400 GRANOLLERS
<b>Telèfon</b> 938491106	<b>Fax</b>	<b>a/e</b>	<b>Web</b>

<b>DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ</b>			
<b>Nom del titular</b> FERRALLES BATLLE, SL			
<b>Adreça</b> CTRA. BV 5003 MONTMELO-MASNOU, KM. 3,2 GRANOLLERS (08402)		<b>Telèfon</b> 938491106	
<b>LOCALITZACIÓ</b> <b>Coordenades UTM</b>			
<a href="#">Veure Localització</a> X:439302 // Y:4602723			

## **7. Pressupost**

Dintre del pressupost del projecte s'ha d'incloure un apartat independent on s'especifiqui el cost previst per a la gestió de residus de la construcció i demolició.

## **8. Plànols**

Abans de l'inici de les obres la Direcció Facultativa decidirà on s'ha d'instal·lar les instal·lacions previstes per la separació, emmagatzematge, manipulació i altres operacions de gestió de residus de la construcció i enderrocament dins de l'obra.

**Annex 16. Expropiacions, servituds i ocupacions temporals**

No es preveu cap expropiació fora del sector.

Es preveu l'ocupació d'una petita part fora de l'àmbit del polígon 2 del sector P-10, en l'extrem sud, en el punt on s'accedirà al sector des de la carretera C-35, per tal d'assegurar de tenir l'espai adient per un correcte moviment dels vehicles.

No es preveu cap ocupació temporal fora de l'àmbit del polígon 2.

Les ocupacions temporals provocades per la implantació de serveis, es realitzaran sempre sobre terrenys de propietat municipal i suposaran un àmbit d'ocupació de 5 m a cada costat de l'eix de la canonada

**Annex 17. Estudi de Seguretat i Salut****1. MEMÒRIA**

Aquest estudi de seguretat i salut estableix, durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de risc d'accidents i malalties professionals així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives Salut i benestar dels treballadors.

Donar les directrius bàsiques a l'empresa constructora per a portar a bon fi les seves obligacions en el camp de la prevenció de risc professional, i facilitar el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 2 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

**1.1 Descripció de l'obra i situació**

Es tracta de la urbanització de una zona residencial, situada en el municipi d'Igualada.

L'obra d'urbanització consisteix en el moviment de terres i pavimentació, així com la implantació dels serveis de clavegueram, xarxa d'aigua i de reg, xarxa de mitja i baixa tensió, enllumenat públic i xarxa de telefonia i l'enjardinament. També es construirà un dipòsit per l'acumulació de les aigües pluvials.

**1.2 Pressupost, termini d'execució i mà d'obra**

El pressupost d'execució material de la seguretat i salut de l'obra ascendeix, per a cadascuna de les fases a les quantitats següents:

<b>FASE 1</b>	
<b>PRES. SEGURETAT I SALUT</b>	<b>9.985,66 €</b>
<b>FASE 2</b>	
<b>PRES. SEGURETAT I SALUT</b>	<b>6.853,30 €</b>
<b>TOTAL SEGURETAT I SALUT</b>	
	<b>16.838,96 €</b>

El pressupost global de Seguretat i Salut de l'obra ascendeix a la quantitat de SETZE MIL VUIT-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA SIS CÈNTIMS.

El termini d'execució és de 4 mesos per a la primera fase, y de 6 mesos per a la segona fase.

Es preveu un màxim de 12 persones treballant a l'obra.

**1.3 Interferències i serveis afectats**

Referent als serveis afectats, cal tenir present a l'hora de reposar algun paviment.

**1.4 Unitats constructives que componen l'obra**

Esbrossada del terreny

Moviment de terres

Pavimentació( subbase, aglomerat, vorades, etc)

Xarxa de serveis ( clavegueram, aigua, enllumenat, mitja i baixa tensió, telefonia, gas i reg)

Senyalització vertical i horitzontal

Formigons: obres de fabrica (dipòsit, bombeig)

Mobiliari urba

**1.5 Riscs****A l'esbrossada i moviment de terres**

Atropellaments per maquinària i vehicles

Atrapaments

Col·lisions i bolcades

Caigudes a diferent nivell

Esllavissaments

Pols

Soroll

Irrupció d'aigua

**A la pavimentació**

Atropellaments per maquinària i vehicles

Atrapaments per maquinària i vehicles

Col·lisions i bolcades

Interferència amb línies d'alta tensió i altres serveis

Per la utilització de productes bituminosos

Esquitxades

Pols

Soroll

A les xarxes de serveis

Atropellaments per maquinària i vehicles

Atrapaments a les rases

Col·lisions i bolcades

Caigudes

Ferides a peus i mans

Pols

Soroll

Als acabaments i senyalització

Atropellaments per maquinària i vehicles

Atrapaments

Col·lisions i bolcades

Caigudes d'alçada

Caigudes d'objectes

Talls i cops

Riscs elèctrics

Interferències amb línies d'alta tensió

Derivats de maquinària, conduccions, quadres, útils, etc. que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra.

Risc d'incendi

Als magatzems, vestuaris, vehicles, elements de fusta, etc.

Risc de danys a tercers

Produïts pels enllaços amb els carrers existents hi haurà risc derivat de l'obra, fonamentalment per a circulació de vehicles.

Els danys a tercers també deriven de la circulació dels vehicles de transport, tant de terres com d'altres materials, per carreteres públiques.

El camins actuals que travessen el terreny del futur polígon comporten un risc, per la circulació de persones alienes una vegada iniciats els treballs d'urbanització. Es preveu la visita de curiosos, especialment en dies festius.

**1.6 Prevenció de risc professional**

Proteccions individuals

Cascos: per a totes les persones que participin a l'obra, inclosos visitants

Guants d'ús general

Guants de soldador

Guants aïllants de l'electricitat

Botes d'aigua

Botes de seguretat de lona

Botes de seguretat de cuir

Botes aïllants de l'electricitat

Granotes de treball

Ulleres contra impactes i antipols

Pantalla de soldador

Caretas antipols

Protectors auditius

Cinturó de seguretat de subjecció

Roba reflectant

Proteccions col·lectives

Pòrtics protectors de línies elèctriques aèries

Tanques de limitació i protecció

Senyals de trànsit

Senyals de seguretat

Cinta de balisament

Límits de desplaçament de vehicles

Balisament lluminós

Extintors

Interruptors diferencials

Preses de terra

Regs

### **1.7 Formació**

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que aquests poguessin crear, juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

Es triarà el personal més qualificat i es faran cursos de socorrisme i primers auxilis, de manera que totes les obres disposin d'algun socorrista.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut en el treball, al personal d'obra.

### **1.8 Medicina preventiva i primers auxilis**

Farmacioles (es revisaran mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit).

Es disposarà d'una farmaciola que tingui el material especificat a l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic que es repetirà en el període d'un any.

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents centres mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'ha de portar als accidentats per al més ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres per urgències, ambulàncies, taxis, etc.), per garantir un ràpid transport dels possible accidentats als Centres d'assistència.

### **1.9 Danys a tercers**

Se senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç del polígon amb els carrers, carreteres i camins que existeixin, adoptant-se les mesures de seguretat que cada cas requereix.

Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, prohibint-hi el pas a tota persona aliena i es col·locaran, en el seu cas, els tancaments.

Instal·lacions Salut i benestar

Es disposarà de vestuari, serveis higiènics i menjador, degudament dotats.

El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau, seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un W.C. per a cada 25 treballadors, i disposaran de miralls i calefacció.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat, si no prové de la xarxa d'abastament de la població.

El menjador tindrà taules i seients amb respatller, piques rentaplats, escalfa menjars, calefacció i un contenidor per a deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals hi haurà treballador amb la dedicació necessària.

### **1.10 Pla de seguretat i Salut**

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant aquest Estudi als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla amb el corresponent informe del coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, haurà de ser aprovat per l'Administració adjudicatària de l'obra.

Quan no calgui la designació de coordinador, les funcions seran assumides per la Direcció facultativa

Barcelona, 20 de Novembre de 2.015

SOB ARQUITECTOS S.L.P.

## **2. PLÀNOLS**

S'incorporen al present Projecte d'urbanització els plànols de seguretat i salut, el O.27 i O.28.

## **3. PLEC DE CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT**

### **3.1 Disposicions legals d'aplicació**

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

– Estatut dels Treballadors

Reglament de Seguretat i Higiene en la Indústria de la Construcció (OM 20/5/52) (BOE 15/6/52)

Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (OM 28/8/70) (BOE 5, 7, 8 i 9/9/70)

Orden de 22 de marzo de 1972, por la que se modifica el anexo II de la Ordenanza del Trabajo de la construcción, vidrio y cerámica, de 28 de agosto de 1970, respecto de los niveles y categorías profesionales de porcelana electrotécnica y de porcelana y loza doméstica, de las subsecciones 6.A y 7.A, sección 10. BOE 31 de marzo de 1972.

Orden de 28 de julio de 1972 por la que se establecen nuevas categorías y niveles de la fabricación de terrazos, en la sección séptima del anexo II de la Ordenanza de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970. BOE 10 de octubre de 1972.

Orden de 27 de julio de 1973 por la que se aprueban las modificaciones de determinados artículos de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica, de 28 de agosto de 1970. BOE 31 de julio de 1973.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE 23 de abril de 1997.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE 21 de junio de 2001.

Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de la construcció. DOGC 2565 de 27 de gener de 1998

Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación. BOE 29 de diciembre de 1987.

Llei de prevenció de riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre). BOE 10 de noviembre de 1995.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 31 de enero de 1997.

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 19 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 1 de mayo de 1998

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 12 de junio de 1997.



Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE 7 de agosto de 1997.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. BOE 25 de octubre de 1997.

Resolución de 30 de abril de 1998, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del convenio colectivo general del sector de la construcción. BOE 4 de junio de 1998.

Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. BOE 2 de noviembre de 1989.

Homologació de mitjans de protecció personal dels treballadors (OM 17/5/74) (BOE 29/5/74)

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. BOE 18 de septiembre de 2002 (Vigent a partir de 18 de setembre de 2003).

– Instruccions Tècniques Complementàries.

Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30 de novembre de 1988.

Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió (OM 28/11/68)

Corrección de errores del Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. BOE 8 de marzo de 1969.

Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. BOE 1 de marzo de 2002.

Orden de 8 de abril de 1991 por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de seguridad en las máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usados. BOE 11 de abril 1991.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas. BOE 8 de febrero de 1995.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 28 de diciembre de 1992.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 8 de marzo de 1995.

Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 6 de marzo de 1997.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 12 de junio de 1997.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología. BOE 8 de septiembre de 2000.

Real Decreto 1513/1991, de 11 de octubre, por el que se establecen las exigencias sobre certificados y las marcas de los cables, cadenas y ganchos. BOE 22 de octubre de 1991.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE 23 de abril de 1997.

Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

– Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció

RD 1403 de 9 de maig 86 BOE 8/7/86. Senyalització de Seguretat en Centres de Treball

Obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball en els projectes d'edificació i obres públiques (Reial Decret 555/1986, 21/2/86) (BOE 21/3/86) i la seva modificació ( Reial Decret 84/1990 de 19 de gener).

Notes Tècniques de Prevenció (NTP) de l'Institut Nacional de seguridad e higiene en el trabajo

Reglament dels Serveis de Prevenció en les Obres de construcció ( Reial Decret 39/1997, de 17 de gener).

I qualsevol altre normativa existent i vigent, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

### **3.2 Senyalització i tancament de l'obra**

Caldrà delimitar tot l'àmbit de l'obra.

Les zones d'instal·lacions i recintes auxiliars de l'obra hauran de quedar delimitades i protegides des de l'inici de l'obra.

També se senyalitzaran les prohibicions i riscos que suposa l'accés i estada de les persones dins de l'obra.

Tenint en compte que durant l'execució de l'obra circularan vehicles dins de l'àmbit i per evitar accidents a tercers, es col·locaran els senyals necessaris per tal d'advertir de la sortida de camions i de limitació de velocitat.

Els accessos naturals de l'obra estaran correctament senyalitzats, tot prohibint l'accés a qualsevol persona aliena a l'obra; per tal motiu i, si s'escau, es col·locaran els tancaments necessaris.

Si la circulació d'algun carrer, carretera o zona de pas de vehicles pogués quedar afectada pels treballs, s'establirà l'oportú servei d'interrupció del trànsit, així com els senyals d'avís i d'advertència que calguin.

**3.3 Sistemes i mitjans auxiliars preventius**

Durant el transcurs de l'obra, i en les seves diferents fases, s'utilitzaran:

**SENYALS, TANQUES I BALISAMENT**

senyals normalitzades de trànsit

tanques metàl·liques de desviació de trànsit

fita de senyalització

cordó de balisament reflectant

equip de llum autònom intermitent alimentat amb piles de 12 V

equip de balisament lluminós amb garlandes de llums, alimentat amb piles de 12 V

pòrtic de limitació d'alçada per a senyalització d'instal·lació elèctrica aèria

cartells normalitzats d'indicació de riscos i prohibicions de l'obra

**APARELLS D'ALARMA, DETECTORS, MESURADORS I COMPROVADORS**

alarmes acústiques i lluminoses en màquines i vehicles en moviment

detector d'instal·lacions soterrades

equip portàtil de lectura digital, comprovador universal d'instal·lacions de baixa tensió

**SISTEMES D'INSTAL·LACIONS PREVENTIVES**

il·luminació provisional de les zones de pas amb punts de llum amb transformador de 24 V

**MITJANS AUXILIARS PREVENTIUS**

carro porta-cilindres de dipòsits de l'equip d'"oxicorte".

**3.4 Sistemes o elements de seguretat del procés constructiu**

En cas que calgui construir murs de formigó de contenció de terres i de paraments verticals en les obres de fàbrica, els encofrats utilitzats tindran incorporades les plataformes i passarel·les de treball i de servei, les baranes, escales amb "criolinas" i tapes per a forats.

Quan calgui que un treballador entri en pous o cambres de registre en servei, i tenint en compte que en aquests recintes pot existir acumulació de gasos tòxics o explosius, o manca d'oxigen, serà necessari que una persona autoritzada i entrenada faci les comprovacions pertinents per assegurar que la permanència en aquests recintes no suposa cap risc per al treballador.

**3.5 Substàncies i materials perillosos**

Si durant el transcurs de l'obra es manipulen substàncies i material amb risc per a la salut dels que els utilitzen o hi són a prop, o si existeix risc d'incendi o explosió per la manipulació i utilització d'algunes substàncies, caldrà seguir les instruccions recomanades pel fabricant o

subministrador i es prendran les mesures necessàries per al seu emmagatzematge i utilització de forma que desaparegui qualsevol risc.

**3.6 Riscos i mesures de protecció****3.6.1 Riscos**

despreniments

caigudes de persones al mateix o a distint nivell

bolcada per accidents de vehicles i màquines

atropellaments per màquines o vehicles

atrapaments i atrapaments per màquines

explosions

talls i cops

soroll

vibracions

projecció de partícules als ulls

pols i gasos

interferències amb línies elèctriques en tensió

caiguda d'objectes i materials

ferides punxants als peus i les mans

esquitxos de formigó als ulls

dermatosi per ciment

erosions i contusions en manipulació

electrocucions

topades i bolcades

per utilització de productes bituminosos

cremades

radiacions de soldadures

riscos elèctrics derivats de maquinària, conduccions, quadres, utilitatges, etc, que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra

risc d'incendi en magatzems, vehicles, encofrats de fusta, etc

Irrupció d'aigua

### 3.6.2 Mesures de protecció

Les persones que intervinguin de forma més continuada a l'obra cal que rebin informació detallada de les operacions a realitzar, utilització adequada de la màquines i mitjans auxiliars, riscos que impliquen i utilització necessària dels mitjans de protecció col·lectiva, així com del comportament que cal tenir per a combatre aquests riscos en situacions d'emergència.

### 3.6.3 Proteccions personals

Tot element de protecció s'ajustarà a les Normes Tècniques Reglamentàries del Ministeri de Treball (MT).

En els casos en què no existeixi Norma d'Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva compliran el que especifiqui la normativa vigent A més, tindrà fixat un període de vida útil, que es refusarà a la finalització d'aquest.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip, es farà la reposició d'aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Qualsevol peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual fou concebut (per exemple per un accident) serà refusat i es farà la reposició al moment.

Aquelles peces de roba que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que s'hagin de dur a terme durant el transcurs de la realització de l'obra, per motius de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc, seran a càrrec del contractista.

### 3.6.4 Proteccions col·lectives

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

Les tanques autònomes de limitació i protecció tindran com a mínim 90 cm d'alçada, essent construïdes a base de tubs metàl·lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.

Els topalls de desplaçament de vehicles es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats a aquest, o d'una altra forma eficaç.

Les xarxes seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la qual estan previstes.

Els elements de subjecció, cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes tindran suficient resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'enllumenat de 30 A i per a força de 300 m. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecta màxima de 24 V.

Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, sobretot, a l'època més seca de l'any.

Els extintors seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.

Els mitjans auxiliars de topografia, les cintes, banderoles, mires, etc, seran dielèctrics, atès el risc d'electrocució per les línies elèctriques i catenàries del ferrocarril.

Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols.

### 3.6.5 Instal·lacions provisionals

Es disposarà de caseta per a magatzem, caseta d'oficines, caseta per a vestuari, serveis higiènics i caseta menjador, degudament dotats.

El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau, seients i calefacció.

La caseta de serveis higiènics tindrà un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un WC per a cada 25 treballadors, amb miralls i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb respatller, piques per a rentar els plats, escalfador de menjar, calefacció i un contenidor per a deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

### 3.6.6 Serveis assistencials

La farmaciola es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat.

### 3.6.7 Vigilant de seguretat

El nomenarà un vigilant de seguretat d'acord amb allò que preveu l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

### 3.6.8 Comitè de seguretat i salut

Quan a l'obra se superin els 50 treballadors, és obligat constituir un comitè de seguretat i higiene en el treball, les obligacions i forma d'actuació del qual seran les que assenyala l'OGSHT en el seu article núm. 8.

La seva composició serà la següent:

President:

el cap d'obra o persona que designi

Vice-president: el tècnic de seguretat de l'obra

Secretari: un administratiu de l'obra

Vocals: l'ATS i almenys 3 treballadors que pertanyin als oficis més significatius de l'obra

NOTA: Consultar el conveni col·lectiu provincial vigent pel que fa a constitució i composició del comitè de seguretat i higiene.

### **3.6.9 Pla de seguretat i salut**

El contractista està obligat a redactar un pla de seguretat i salut, adaptant aquest estudi als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla, amb el corresponent informe del coordinador de seguretat i salut durant la realització de l'obra, haurà de ser aprovat per l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

**Annex 18. Pla de Control de Qualitat****MEMÒRIA****1. OBJECTE DE L'ANNEX DE CONTROL DE QUALITAT**

El present annex de Control de Qualitat té com a objectiu establir les bases de control i els paràmetres a seguir per a realitzar un control exhaustiu de tot el procés constructiu d'una obra.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions pel que fa al Control de Qualitat de les obres, amb antelació a l'inici de les obres, durant el procés constructiu i de l'obra acabada.

**2. DEFINICIÓ DE CONTROL DE QUALITAT**

El Control de Qualitat de les obres és el conjunt de comprovacions que s'han de realitzar durant l'execució d'aquestes a fi de garantir que s'ajustin a les finalitats que van motivar-ne la contractació tant pel que fa a la definició de les obres, com a la seva qualitat, al compliment del contracte i al seu cost.

Els cicles de control determinen les pautes per a la correcta execució i un ordre d'actuació que pot minimitzar els condicionants que afecten l'execució de les obres.

La persona encarregada i responsable del control és la Direcció Facultativa de les obres, que ha de realitzar les funcions d'inspecció i ordenar l'execució dels assaigs normalitzats, els quals s'encarregaran a un laboratori de control homologat.

**3. ACTIVITATS DE CONTROL**

Són les comprovacions que cal dur a terme, mitjançant la recepció dels materials, la inspecció directa i l'execució d'assaigs normalitzats a fi de garantir que totes les unitats de l'obra tinguin com a mínim la qualitat exigida al Projecte aprovat i compleixin les normatives d'obligat compliment.

Un esquema de control adequat ha d'aconseguir que la inspecció directa de les obres i l'execució i interpretació dels assaigs normalitzats es complementi, a fi de poder-ne assegurar la qualitat. Tant important com el resultat de l'assaig es l'ordre correcte d'execució de les diferents unitats i la comprovació de les condicions correctes d'execució.

Els assaigs han de permetre prendre decisions i corregir qualsevol defecte dels materials o llur posada en obra.

Els assaigs de confirmació únicament haurien de servir per confirmar la qualitat de l'obra executada ja garantida prèviament durant l'execució. La missió de control no és solament detectar o descobrir obres deficientes sinó que és més important impedir que s'arribin a executar.

És evident que no n'hi ha prou amb la inspecció periòdica del facultatiu director. La inspecció hauria de ser pràcticament constant i això només es pot aconseguir amb una figura d'obra que faci complir les instruccions de la direcció i informa de les incidències produïdes.

**4. QUALITAT A EXIGIR I NORMATIVA**

La qualitat que s'exigirà durant l'execució d'una obra serà com a mínim la definida en els document contractuals del projecte aprovat, que servirà de base de licitació de les obres. El nivell de qualitat de cada unitat d'obra es defineix als plecs de condicions generals o particulars del projecte i a la normativa d'obligat compliment en vigor.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable:

- PG-4/88 "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras". Orden, de 02/07/1976 ; Ministerio de Obras Públicas (BOE Num. 162, 175, 07/07/1976)  
\* Modificación; pasa a denominarse PG-4. Orden de 21 de enero de 1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núms. 29 y 51, 03 y 29/02/1988)
- Control de Qualitat de l'edificació  
Decret 375, de 01/12/1988; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 1086,28/12/1988)  
(Correcció d'errades: DOGC 1111 / 24/02/1989 )  
\* Desplegament del Decret. Ordre de 25 de gener de 1989 (DOGC num. 1111, 24/02/1989)  
\* Desplegament del Decret. Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC num. 1205, 11/10/1989)  
\* Desplegament del Decret. Ordre de 16 d'abril de 1992 (DOGC num. 1610, 22/06/1992)
- Control de qualitat dels materials i unitats d'obra.  
Decret 77, de 04/03/1984 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 428, 25/04/1984)  
\* S'aprova el plec d'assaig tipus per a obra civil i per a edificacions. Ordre de 21 de març de 1984 (DOGC num. 493, 12/12/1984)
- Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial. Real Decreto 2200, de 28/12/1995 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 32, 06/02/1996)  
(Correcció errades: BOE 57 / 06/03/1996 )  
-199704-013 C; Modifica el artículo 14 y las disposiciones transitorias del Real Decreto.
- Us del registre de materials de l'Itec en relació amb el programa de control de qualitat de l'edificació.  
Ordre, de 26/06/1996 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2226, 05/07/1996)
- Control de qualitat dels poliuretans produïts in situ.  
Ordre, de 12/07/1996 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2267, 11/10/1996)
- S'estableix l'obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents.  
Ordre, de 18/03/1997 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2374, 18/04/1997)

- Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural EHE
- Orden FOM/2060/2002, de 2 de agosto, por el que se regulan las areas de acreditación de Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad en la Edificación.
- Código Técnico de la Edificación  
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)  
(Correccio errades: BOE núm. 22 / 20/1//25/0 )  
\*Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007)
- Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo, por el que se crea el Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación.

## 5. ESQUEMA DE CONTROL

L'esquema bàsic de control de qualitat de les obres inclou els principals aspectes que cal comprovar coordinant la recepció, la inspecció directa i l'execució d'un programa d'assaigs normalitzats. Serà el següent, Control documental de l'obra, Control del replanteig de l'obra, Control de recepció dels materials, Control de l'execució de l'obra, Control de l'obra acabada.

## 6. DADES DE PROJECTE

### 6.01.- PROMOTOR – PROPIETARI

Promotor: AJUNTAMENT DE SANT CELONI  
NIF: P-0820100-F  
Adreça: Plaça de la Vila, 1. 08470. Sant Celoni  
Població: Barcelona  
Representant:  
NIF:

### 6.02.- AUTOR/S DEL PROJECTE

Autor/s del projecte : SOB ARQUITECTOS SLP  
Representat per: Enrique Soler López  
Titulació/ns : Arquitecte  
Col·legiat núm. : 4296-1  
Despatx professional : SOB ARQUITECTOS SLP  
Població : C/ Santa Eulàlia, núm. 5-9, 3ª pl. Barcelona 08012

### 6.03.- COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE

Coordinador de S & S designat pel promotor : SOB ARQUITECTOS SLP  
Titulació/ns : Arquitecte  
Col·legiat núm. :  
Despatx professional : SOB ARQUITECTOS SLP  
Població : C/ Santa Eulàlia, núm. 5-9, 3ª pl. Barcelona 08012

### 6.04.- TIPOLOGIA DE L'OBRA

Projecte d'urbanització

### 6.05.- SITUACIÓ

Emplaçament: Polígon 2, del sector P10 "Industrial Cementiri". St Celoni  
Carrer, plaça:  
Número:  
Codi Postal: 08470  
Població: Barcelona

### 6.06.- COMUNICACIONS

Carretera: Carretera C-35  
Ferrocarril:  
Línia Metro: L1 – L3. Pl. Espanya  
Línia Autobús: 30, 56, 57 i 157  
Telèfon:  
Fax:  
E – mail:  
Altres:

### 6.07.- SUBMINISTRAMENTS I SERVEIS

Aigua: AGBAR  
Gas: GAS NATURAL  
Electricitat: FECSA-ENDESA  
Sanejament: CLABSA  
Telefonia/ TELEFONICA, IMI, VODAFONE, COLT, JAZZTEL  
Telecomunicacions

### 6.08.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclòs el Control de Qualitat, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de:

- Per a la 1ª fase: 500.353,67 €
- Per a la 2ª fase: 362.749,21 €
- TOTAL 863.102,88 €

### 6.09.- TERMINI D'EXECUCIÓ

La durada de les obres d'urbanització seran de 4 mesos per a la primera fase, i d'uns 6 mesos per a la segona fase.

### 6.10.- MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 25 persones.

### 6.11.- OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

CAP DE COL·LA  
OFICIAL 1A  
OFICIAL 1A PALETA  
OFICIAL 1A ENCOFRADOR  
OFICIAL 1A FERRALLISTA  
OFICIAL 1A SOLDADOR  
OFICIAL 1A COL·LOCADOR  
OFICIAL 1A PINTOR

OFICIAL 1A ELECTRICISTA  
 OFICIAL 1A LAMPISTA  
 OFICIAL 1A MUNTADOR  
 OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA  
 OFICIAL 1A JARDINER  
 AJUDANT ENCOFRADOR  
 AJUDANT FERRALLISTA  
 AJUDANT SOLDADOR  
 AJUDANT COL·LOCADOR  
 AJUDANT PINTOR  
 AJUDANT ELECTRICISTA  
 AJUDANT LAMPISTA  
 AJUDANT MUNTADOR  
 AJUDANT OBRA PÚBLICA  
 AJUDANT JARDINER  
 AJUDANT  
 MANOBRE  
 MANOBRE ESPECIALISTA  
 PEÓ JARDINER

#### 6.12.- TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ  
 ACER EN BARRES CORRUGADES  
 ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES  
 ADHESIUS ASFÀLTICS  
 ARBRES DE FULLA CADUCA I  
 ARBRES DE FULLA PERSISTENT  
 ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)  
 ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)  
 ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)  
 BANCS  
 BARREGES DE CESPITUSES  
 BOQUES DE REG  
 CAIXES DE DERIVACIÓ  
 CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ  
 CALÇS  
 CEMENTS  
 CLAUS  
 COMPTADORS  
 COMPTAGOTES  
 CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV  
 DETERGENTS  
 DISPOSICIÓ DE RESIDUS  
 ELEMENTS ESPECIALS PER A PROJECTORS EXTERIORS  
 EMULSIONS BITUMINOSES  
 FAMÍLIA 06BART  
 FAMÍLIA 0DFEN  
 FAMÍLIA 0DVISTA  
 FAMÍLIA HQ0E  
 FAMÍLIA JS4MP  
 FAMÍLIA Q10BEIR  
 FAMÍLIA Q21IN  
 FAMÍLIA Q31E  
 FAMÍLIA Q31FUE  
 FAMÍLIA Q42MA  
 FAMÍLIA Q42TE  
 FILFERROS

FONTS PER A EXTERIORS  
 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA  
 FORMIGONS PER A PAVIMENTS  
 FORMIGONS SENSE ADDITIUS  
 GEOTÈXTILS  
 GRAVES  
 JOCS DE FUSTA PER A INFANTS  
 LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL  
 LÀMINES I PLAQUES DE DRENATGE  
 LAMPADES DE VAPOR DE SODI DE PRESSIO ALTA  
 LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL  
 LLATES  
 MALLS ELECTROSOLDADES  
 MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO CIRCULARES  
 MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES  
 MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS  
 MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE  
 MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT  
 MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS METÀL·LICS  
 MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACER INOXIDABLE  
 MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS  
 MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTETICS I DE LINOLEUM  
 MATERIALS PER A PROTECCIONS D'ARBRES  
 MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS  
 MICROASPERSORS  
 MORTERS AMB ADDITIUS  
 NEUTRES  
 PANOTS  
 PAPERERES TRABUCABLES  
 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS I CANALS  
 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ  
 PECES CORBES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES  
 PECES DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOSSELLS  
 PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES  
 PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES  
 PEDRES NATURALS  
 PILONS METÀL·LICS  
 PINTURES PER A SENYALITZACIÓ  
 PINTURES, PASTES I ESMALTS  
 PLAFONS  
 PLANXES DE POLIESTIRÈ  
 PROJECTORS PER A EXTERIORS  
 PUNTALS  
 SAULONS  
 SENYALS  
 SORRES  
 TANQUES D'ACER  
 TAULERS  
 TAULONS  
 TERRES  
 TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA  
 TOT-U  
 TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS  
 TUBS DE PVC PER A DRENATGES  
 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS  
 TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ  
 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS



ULL DE PERDIU  
VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES  
VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA

### 6.13.- MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS  
COMPRESSOR AMB TRES MARTELLS PNEUMÀTICS  
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR  
Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg  
PALA CARREGADORA PETITA SOBRE PNEUMÀTICS, DE 67 KW  
PALA CARREGADORA MITJANA SOBRE PNEUMÀTICS, DE 117 KW  
RETROEXCAVADORA PETITA  
RETROEXCAVADORA MITJANA  
RETROEXCAVADORA MITJANA SOBRE ERUGUES  
MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS, AMB ACCESSORI  
RETROEXCAVADOR DE 40 A 60 CM D'AMPLÀRIA  
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent  
MOTOANIVELLADORA PETITA  
MOTOANIVELLADORA MITJANA  
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 8 A 10 T  
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T  
PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG  
PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM  
CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T  
Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)  
CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3  
CAMIÓ GRUA  
CAMIÓ GRUA DE 5 T  
Camió grua de 5 t  
Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària  
DÚMPER D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC  
DUMPER  
GRUA LLEUGERA DE 5 CV  
CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR  
FORMIGONERA DE 165 L  
FORMIGONERA DE 250 L  
ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ  
MÀQUINA TALLAJUNTS  
FORMIGÓ AUTOCOMPACTANT ARQUITECTONIC TIPUS "AGILIA" O EQUIVALENT  
MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL AUTOPROPULSADA  
MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL D'ACCIONAMENT MANUAL  
VIBRADOR INTERN DE FORMIGO  
REMOLINADOR MECÀNIC  
REGLE VIBRATORI  
VIBRADOR D'AGULLA  
MÀQUINA TALADRADORA  
EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA  
EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC  
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic  
Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats  
MOTOSERRA  
GRUP ELECTRÒGEN DE 20 A 30 KVA  
EQUIP PER A BARREJA I INJECCIÓ DE MORTERS  
Equip de raig de sorra  
MÀQUINA DE RAIG D'AIGUA A PRESSIÓ

### 6.14.- UNITATS CONSTRUCTIVES

#### ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA  
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

#### MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT  
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS  
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS  
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

#### FONAMENTS

SUPERFICIALS ( RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA )  
MURS DE FORMIGÓ "IN SITU" - RECALÇATS

#### ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU"  
(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

#### TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS ( PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH )  
TANCAMENTS AMB MALLA METÀL·LICA

#### IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES  
JUNTES ( FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS )

#### REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

#### PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )  
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC. )

#### PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

#### INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT ( DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)  
ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

#### CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT  
TUBS MUNTATS SOTERRATS

#### INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO  
INSTAL·LACIONS DE TENSIO MITJA NAO ALTA - MUNTATGE D'ESTACIONS I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES

#### INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

#### VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

#### EQUIPAMENTS

MOBILIARI URBÀ

#### JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

**ESQUEMA DE CONTROL**

## ACTIVITAT 1 - REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Control del replanteig	Disponibilitat dels terrenys  Enllaç amb la vialitat existent  Comprovació en planta de mides d'espais públics i parcel·lats  Comprovació de les rasants d'espais públics quant a espais parcel·lats			
2 - EXECUCIÓ		Possible existència de serveis afectats  Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts de connexió dels diferents serveis  Compatibilitat amb els sistemes generals  Elements existents per enderrocar o conservar			
3 - CONFIRMACIÓ	Signatura ACTA DE REPLANTEIG (ordre d'inici de les obres)				

## ACTIVITAT 2 - MOVIMENT DE TERRES I FORMACIÓ DE L'ESPLANADA

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Definició cotes d'esbrossada</p> <p>Definició equips de moviment de terres</p> <p>Definició cotes d'excavació segons qualitat dels sòls</p> <p>Definició préstecs i abocadors</p>	<p>Comprovació perfils transversals del terreny</p> <p>Qualitat dels sòls:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Contingut grava i sorra</li> <li>· Contingut pedra</li> <li>· Contingut matèria orgànica</li> <li>· Esquerdes terreny natural</li> <li>· Argiles plàstiques perilloses</li> <li>· Materials plàstics perillosos</li> </ul>	Qualitat dels sòls existents	2000 m <sup>2</sup> d'esplanada en desmunt o terraplè de cota roja inferior 0,50 m	<p>1 Granulomètrica per garbellat</p> <p>1 Límits Atterberg</p> <p>1 Pròctor modificat</p> <p>1 Índex CBR</p> <p>1 Contingut matèria orgànica</p> <p>1 Assaig próctor normal</p> <p>1 Contingut d'humitat higroscòpica "in situ"</p>
2 - EXECUCIÓ		<p>Extensió i compactació tongades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Gruix</li> <li>· Refinat</li> <li>· Localització flonjalls</li> </ul> <p>Condicions de drenatge:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Pendents de l'esplanada</li> <li>· Drenatge natural → cunetes</li> </ul>	<p>Qualitat de sòls emprats per a formar terraplens</p> <p>Compactació</p>	<p>1500 m<sup>3</sup> terraplè o canvi material</p> <p>2000 m<sup>3</sup> terraplè o canvi materia</p> <p>5000 m<sup>3</sup> terraplè o canvi material</p> <p>2000 m<sup>2</sup> Tongada o fracció diària</p>	<p>1 Pròctor modificat</p> <p>1 Granulomètrica per garbellat</p> <p>1 Límits Atteberg</p> <p>1 Assaig próctor modificat</p> <p>1 Índex CER</p> <p>1 Contingut matèria orgànica</p> <p>5 Densitat i humitat "in situ"</p>
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia capa subbase				

## ACTIVITAT 3 - CONSTRUCCIÓ DEL CLAVEGUERAM I DELS CREUAMENTS DE VIAL

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Replanteig en planta i alçat dels conductes</p> <p>Replanteig de la correcta distribució dels encreuaments del vial, arquetes, embornals, pous de registre, connexions i els altres elements singulars</p> <p>Acceptació dels equips de maquinària</p>	Procedència dels materials	Acceptació de la procedència dels materials	≤ execució)	<p>Com a mínim 1 assaig dels realitzats en el executió</p> <p>Dimensions i gruix dels tubs</p>
2 - EXECUCIÓ		<p>Comprovació geomètrica i condicions de seguretat de les rases</p> <p>Anivellament de fons de rasa</p> <p>Col·locació llits de formigó</p> <p>Col·locació de les canonades</p> <p>Execució formigó de protecció i anellat</p> <p>Comprovacions de cota de les canonades quant vials a rasants, vials i als altres serveis.</p> <p>Execució pous de registre, embornals, connexions i elements singulars</p> <p>Compactació de rases</p> <p>Execució dels encreuaments de vial</p> <p>Proves estanquitat canonades</p> <p>Inspecció de la xarxa mitjançant sistemes robòtics</p>	<p>Formigó de llits i de protecció</p> <p>Resistència de les canonades</p> <p>Qualitat de sòls per a rebè de rases</p> <p>Resistència d'elements prefabricats</p> <p>Compactació de rases</p> <p>Proves de pressió i estanquitat canonades</p> <p>Inspecció de la xarxa mitjançant sistemes robòtics</p>	<p>200 ml rasa oberta</p> <p>50 m³ de formació col·locat o fracció diària</p> <p>300 ml canonada col·locada i canvi secció</p> <p>400 m³ Rasa compactada o canvi material</p> <p>1500 m³ Rasa compactada o canvi material</p> <p>Cada 25 elements o 1000 ml de col·lector</p> <p>200 M³ Rasa compactada o canvi material</p> <p>Proves de pressió i estanquitat canonades</p> <p>Tota la xarxa</p>	<p>5 Mesures d'amplària, de fondària i de pendent</p> <p>4 Resistència a compressió</p> <p>1 Consistència con Abrams</p> <p>2 Resistència a la flexió transversal</p> <p>1 Próctor modificat</p> <p>1 Granulometria</p> <p>1 Límits d'Atteberg</p> <p>1 Index CBR</p> <p>1 Contingut matèria orgànica</p> <p>1 Resistència a compressió, prèvia extracció de testimoni</p> <p>5 Densitats i humitats "In situ"</p>
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia capa subbase				

## ACTIVITAT 4 - LA SOTABASE GRANULAR

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Acceptació de l'esplanada  Acceptació de la procedència del material de subbase	Refinat i compactació de l'esplanada  Comprovació geomètrica dels perfils transversals (bombat) de l'esplanada  Comprovació encreuaments de vial  De la procedència (préstec, gravera, pedrera)	Acceptació de l'esplanada  Acceptació de la procedència del material de subbase	2000 m <sup>2</sup> vial refinat  3 Mostres aleatòries	5 Densitats i humitats "in situ"  3 Granulomètrica 3 Equivalent de sorra 3 Límits Atteberg 3 Próctor modificat 1 Qualitat "Los Angeles" 1 Índex CBR 1 Coeficient de neteja
2 - EXECUCIÓ		Extensió de la capa de subbase  Humectació i compactació de la capa de subbase	Comprovació de la qualitat del material    Compactació	300 M <sup>3</sup> d'aportació de material  1000 M <sup>3</sup> d'aportació de material o fracció diària  300 M <sup>3</sup> de subbase compactada o fracció diària	1 Equivalent de sorra  1 Próctor modificat  1 Granulometria 1 Límits Atteberg 1 Qualitat "Los Angeles" 1 Índex CBR  5 Densitats i humitats "in situ"
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia capa base				

## ACTIVITAT 5 - VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Replanteig Acceptació de la procedència d'elements de vorada	Geometria i acabats	Acceptació de la procedència d'elements de vorada	3 Mostres aleatòries de vorada 3 Mostres aleatòries de rigoles	3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni de Ø 10 cm. 1 Desgast per fregament 1 Desgast per fregament 1 Tolerància d'aspecte i forma
2 - EXECUCIÓ	Control topogràfic d'execució	Rebuig d'elements de vorada Control visual de l'alineació i anivellació Execució del formigó de base i protecció Execució de juntes	Execució de vorades Formigó de base i protecció	500 ml de vorada col.locada 1000 ml de rigola col.locada 300 ml de vorada col.locada o fracció diària	1 Resistència a compressió, prèvia extracció d'un testimoni Ø 10 cm. 1 Desgast per fregament 1 Desgast per fregament 4 Resistència a compressió 1 Consistència con Abrams
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia pavimentació	Les mateixes inspeccions que en 2.5.1. i 2.5.2			



## ACTIVITAT 6 - IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI		<p>Comprovació de planta i alçat de la situació de cada servei a la zona de vorera</p> <p>Coordinació i ordre d'implantació dels diferents serveis</p> <p>Connexions exteriors del diferents serveis</p> <p>Replanteig d'elements urbans</p> <p>Procedència dels materials</p>	Acceptació de la procedència dels materials específics de cada servei		Homologació timbratges. Segells de conformitat, certificats de prova en fàbrica
2 - EXECUCIÓ		<p>Comprovació geomètrica rases</p> <p>Disposició en planta i alçat de cada servei</p> <p>Col·locació canonades d'aigua elèctriques i de gas</p> <p>Col·locació del formigó, tubs i separadors caixa telefònica</p> <p>Execució d'arquetes i elements singulars</p> <p>Abastament d'aigua en fase prèvia</p> <p>Execució, rebliment i compactació de rases</p> <p>Col·locació conductes d'enllumenat</p> <p>Col·locació punts de llum</p> <p>Ferraplè coronació voreres</p>	<p>Control geomètric</p> <p>Normalitzats de recepció en obra</p> <p>Formigó per a la canalització telefònica</p> <p>Formigó armat per a arquetes i elements singulars Activitat 3 (Resistència elements prefabricats)</p> <p>Proves abastament d'aigua</p> <p>Activitat 3 (Qualitat del Reblum, rases, clavegueram) Activitat 3 (Compactació rases clavegueram)</p> <p>Activitat 2 (Moviment de terres i formació de l'esplanada)</p>	<p>20 m de vial</p> <p>50 m<sup>3</sup> Formigó col·locat cada element de formigó armat (soleres, murs i forjats)</p> <p>Frams significatius de canonada</p>	<p>Amplada i profunditat de rasa</p> <p>4 Resistència compressió 1 Consistència con Abrams</p> <p>3 Resistència compressió prèvia extracció de testimoni 3 Consistència</p> <p>1 Pressió interior 1 Estanquïtat</p>
3 - CONFIRMACIÓ	<p>Acceptació de la xarxa d'abastament d'aigües</p> <p>Acceptació de la xarxa de gas</p> <p>Acceptació de la xarxa telefònica</p> <p>Acceptació de les xarxes d'instal·lacions elèctriques</p> <p>Certificats d'instal·lacions elèctriques (Butletins de l'instal·lador, autoritzacions connexió)</p>		<p>Proves definitives de l'abastament d'aigües</p> <p>Normalitzats de recepció de la xarxa de gas</p> <p>Proves de mandrinat de les conduccions telefòniques</p> <p>Específics de recepció de la xarxa d'alta tensió</p> <p>Específics de recepció de les instal·lacions elèctriques dels Centres de Transformació</p> <p>Específics de recepció de les instal·lacions d'enllumenat públic</p>	<p>Frams significatius de canonada</p> <p>Frams significatius de canonada</p>	<p>1 Pressió interior 1 estanqueïtat</p> <p>1 Pressió interior</p>

Obtenció de certificats de les companyies concessionàries acreditats de la correcta execució				
--	--	--	--	--

## ACTIVITAT 7 – PAVIMENTACIÓ - 1. BASE DE CALÇADA

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Acceptació de la subbase granular</p> <p>Acceptació de la procedència de materials de base granular</p> <p>Acceptació de la procedència de materials de base grava-ciment</p> <p>Acceptació del projecte de mescla o fórmula de treball grava-ciment</p>	<p>Refinat de la capa de subbase</p> <p>De la procedència (pedrera o instal.lació d'esmicolament)</p> <p>De la procedència, (instal.lació o producció d'àrids i de la planta central de fabricació)</p>	<p>Acceptació de la capa de subbase</p> <p>Acceptació de la procedència</p> <p>Acceptació de la procedència</p> <p>Acceptació del projecte de mescla</p>	<p>2000 m<sup>2</sup> Vial refinat en capa de subbase</p> <p>3 Mostres aleatòries del material</p> <p>3 Mostres aleatòries d'àrids</p> <p>Mescla de grava-ciment</p>	<p>5 Densitats "in situ"</p> <p>5 Humitats "in situ"</p> <p>3 Equivalents de sorra</p> <p>3 Pròctor modificat</p> <p>3 Granulomètrica</p> <p>1 Cares de fractura</p> <p>3 Límits Atterberg</p> <p>1 Qualitat "Los Angeles"</p> <p>1 Índex CBR</p> <p>3 Equivalent de sorra</p> <p>3 Granulomètric</p> <p>1 Cares de fractura</p> <p>3 Límits d'Atterberg</p> <p>1 Qualitat "Los Angeles"</p> <p>3 Contingut terrós o d'argila</p> <p>3 Pròctor modificat</p>
2 - EXECUCIÓ		<p>Extensió de la capa de base</p> <p>Humectació i compactació de la capa de base</p> <p>Adormiment de la capa de base de grava-ciment (màxim 2 a 5 h d'acabat)</p>	<p>Comprovació de la qualitat del material o fracció diària</p> <p>Compactació de la capa de base</p> <p>Resistència a compressió de bases de grava-ciment</p>	<p>300 m<sup>3</sup> D'aportació de material o fracció diària</p> <p>1000 m<sup>3</sup> D'aportació de material</p> <p>1500 m<sup>3</sup> D'aportació de material</p> <p>300 m<sup>3</sup> Capa de base compactada o fracció diària</p> <p>300 m<sup>3</sup> Capa de grava-ciment col·locada</p>	<p>1 Equivalent de sorra dels àrids</p> <p>1 Granulomètrica</p> <p>1 Límits d'Atterberg dels àrids</p> <p>1 Pròctor modificat</p> <p>1 Qualitat "Los Angeles"</p> <p>5 Densitats "in situ"</p> <p>5 Humitats "in situ". En cas de base de Grava-ciment s'han de fer 10 densitats i humitats "in situ" amb obtenció de dades a peu d'obra.</p> <p>5 Resistència a compressió en provetes fabricades per motlle</p>
3 - CONFIRMACIÓ	<p>Acceptació definitiva de vorades i rigoles abans del paviment definitiu</p> <p>Acceptació de l'acabat de coronació de nous, embornals i elements singulars</p>	<p>Refinat definitiu capa de base</p> <p>Comprovació pendents transversals</p>	<p>Acceptació de la capa de base ( No necessària si el paviment definitiu es col·loca immediatament després de la base i s'hi prohibeix el trànsit)</p>	<p>2000 m<sup>2</sup> de capa de base refinada</p>	<p>5 Densitats "in situ"</p> <p>5 Humitats "in situ" per el cas de FOT-U artificials</p>

## ACTIVITAT 7 - PAVIMENTACIÓ – 2. FORMIGÓ DE BASE VORAVIES

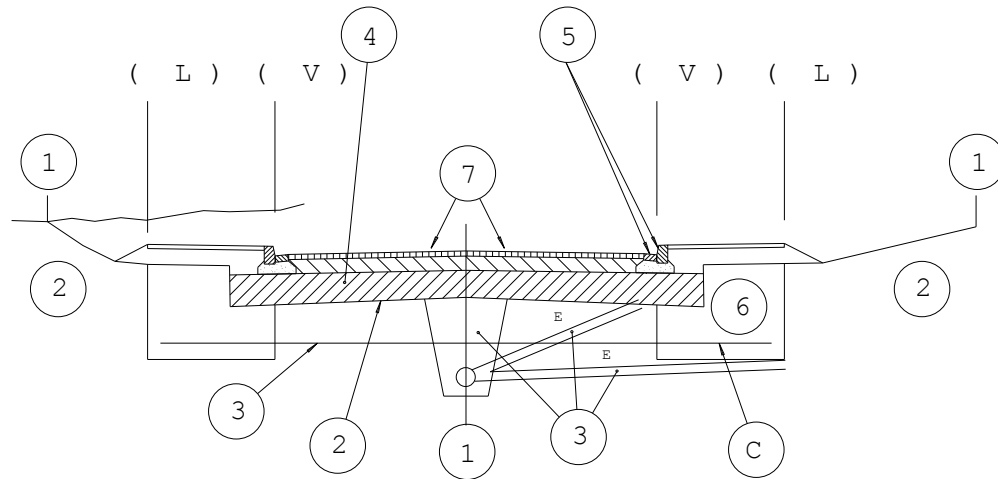
FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Acceptació de la coronació del terraplè de voravia</p> <p>Acceptació de la disposició final de les arquetes i elements singulars de voravia (control de cotes superiors)</p> <p>Definició situació dels escocelles</p> <p>Definició de les condicions d'execució:            Dosificació formigó            Consistència            Juntes</p>	Acceptació de l'esplanada ( Activitat 4)	Acceptació de l'esplanada ( Activitat 4)		
2 - EXECUCIÓ		Anivellació i acabat del formigó	Control geomètric	20m de base de voravia acabada	<p>Gruix de la capa.</p> <p>Pendent transversal</p> <p>Cotes referides a la coronació de vorada i a la coronació de tapes i cercols d'arquetes.</p> <p>Amplada voravia</p>
			D'execució del formigó de voravia	50 m <sup>3</sup> o fracció diària de formigó col.locat	<p>4 Resistència a compressió</p> <p>1 Consistència</p>
3 - CONFIRMACIÓ			7.2.2. Control geomètric		

## ACTIVITAT 7 - PAVIMENTACIÓ – 3. PAVIMENTS MESCLES ASFÀLTIQUES 4 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Acceptació de la capa de base</p> <p>Acceptació de la procedència del material de <b>mescles asfàltiques</b></p>	<p>=&gt;7.1.3.</p> <p>Instal·lacions de procedència</p>	<p>=&gt;7.1.3.</p> <p>Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques</p>	=>7.1.3. 3 Mostres aleatòries d'àrids	<p>3 Graulomètrica</p> <p>1 Qualitat "Los Angeles"</p> <p>1 Coeficient de puliment accelerat capa de trànsit</p> <p>1 Forma d'àrids (agulles i "lajas")</p> <p>1 Adhesivitat</p> <p>1 Fiabilitat</p> <p>1 Equivalent de sorra de la barreja d'àrids en sec.</p> <p>1 Marshall</p> <p>1 Immersió - compressió</p>

	<p>Acceptació del projecte de mescla asfàltica o fórmula de treball</p> <p>Acceptació de la dosificació del formigó (acceptació d'àrids)</p>		<p>Tram de prova de paviments de formigó</p>	<p>Tram de prova</p>	<p>Dosificació</p> <p>Resistència a flexo-tracció</p> <p>Resistència a compressió</p> <p>Execució de juntes</p> <p>Condicions de l'asseccament</p>
2 - EXECUCIÓ	<p>Acceptació regs d'imprimació en paviments de mescles asfàltiques</p> <p>Acceptació de la maquinària d'estesa i compactació de mescles asfàltiques</p>	<p>Execució dels paviments de mescles asfàltiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'Assecament reg d'imprimació</li> <li>- Comprovació temperatura mescla</li> <li>- Gruix</li> <li>- Control de cotes</li> <li>- Acabat superficial</li> <li>- Execució de juntes</li> <li>- Comprovació punts baixos (situació ambornals)</li> <li>- Regs d'adherència</li> </ul>	<p>Execució dels paviments de mescles asfàltiques</p> <p>Execució dels paviments de formigó</p>	<p>1000 Tn de mescla col·locada</p> <p>500 Tn de mescla col·locada o fracció diària</p> <p>50 m<sup>3</sup> de formigó col·locat</p>	<p>1 Granulomètrica (àrids i "filler")</p> <p>1 Granulomètrica (barreja àrids)</p> <p>1 Límits d'Atteberg (mescla àrids)</p> <p>1 Equivalent sorra (mescla àrids)</p> <p>1 Granulometria (mescla fabricada) després d'extreure el lligant</p> <p>1 Marshall</p> <p>3 Provetes ( densitat, estabilitat, deformació)</p> <p>2 Contingut</p> <p>4 Resistència a flexo-tracció</p> <p>1 Consistència</p>
3 - CONFIRMACIÓ	<p>Paviments d'aglomerat asfàltic</p> <p>Paviments de formigó</p>		<p>Confirmació paviments d'aglomerat</p> <p>Confirmació paviments de formigó</p>	<p>100 m vial acabat</p> <p>500 m<sup>2</sup> vial acabat</p>	<p>5 Testimonis gruix</p> <p>5 Testimonis gruix i</p> <p>5 Testimonis resistència flexo-tracció</p>

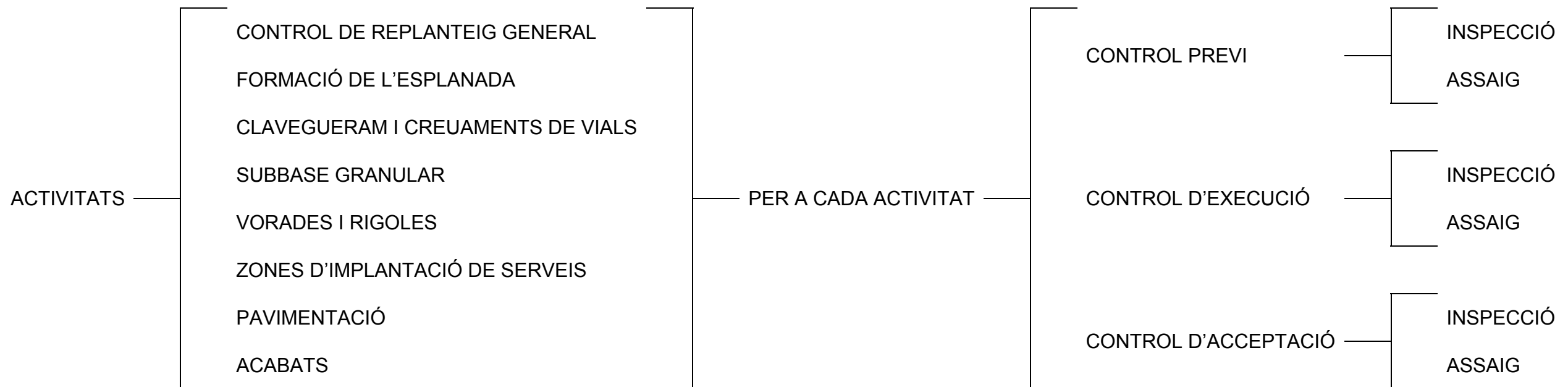
SEGUIMENT GRÀFIC DE LES ACTIVITATS BÀSIQUES



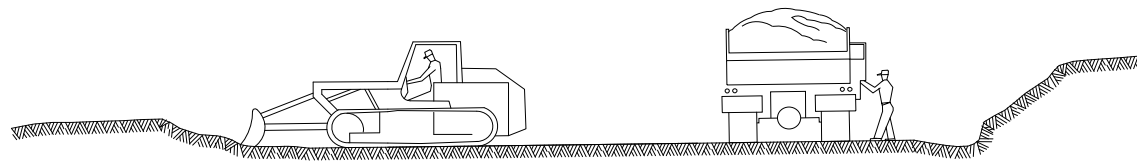
(L) límit espai públic espai parcel.lat  
(V) línia de vorada

- 1 CONTROL DE REPLANTEIG GENERAL (estaques d'eix i de vora de talús cada 20m degudament acotades)
- 2 FORMACIÓ DE L'ESPLANADA (línia d'excavació o d'esplanada)
- 3 CLAVEGUERAM I ENCREUAMENTS DE VIALS
- 4 SUBBASE GRANULAR
- 5 VORADES I RIGOLES
- 6 ZONES D'IMPLANTACIÓ DE SERVEIS
- 7 PAVIMENTACIÓ

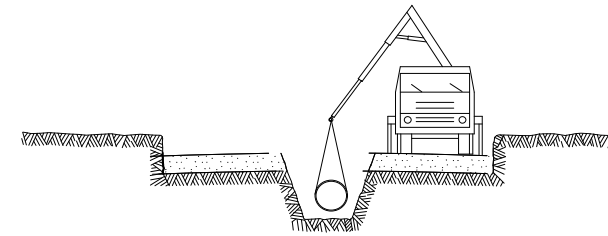
ESQUEMA DE CONTROL



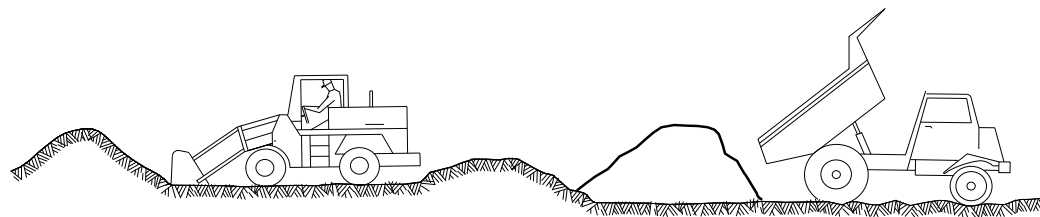
ESQUEMA D'EXECUCIÓ



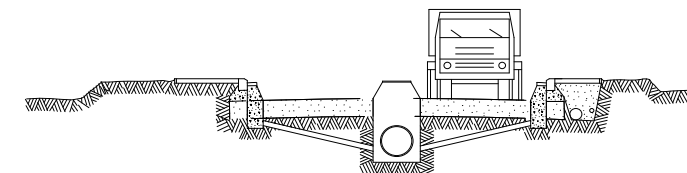
① ESBROSSADA TERRA VEGETAL  
TRANSPORT A L' ABOCADOR



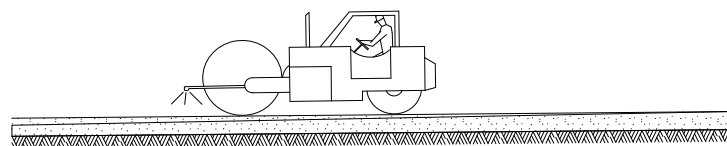
⑤ INSTAL.LACIÈ DE TUBS i FORMACIÈ DE POUS  
REPLÈ i COMPACTACIÈ POSTERIOR  
CREUAMENT DE VIALS  
EMBORNALS i ESCOMESES CLAVEGUERAM



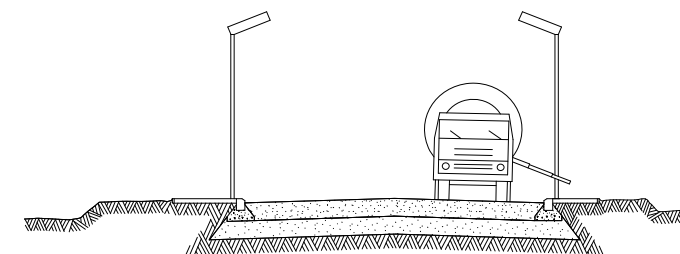
② DESMUNTS i TERRAPLENS AMB TERRES DE LA  
PROPIA EXCAVACIÈ O TERRES FORNIES



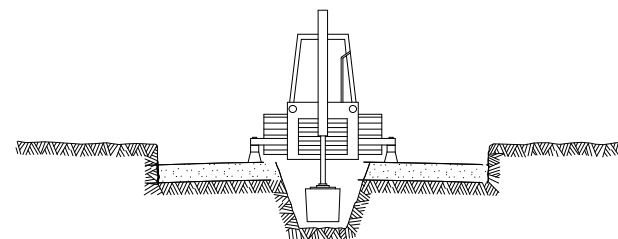
⑥ SOTS BASE GRANULAR  
ENCINTAT, VORADES i RIGOLES  
INSTAL.LACIÈ DE SERVEIS GENERALS



③ FORMACIÈ DE L' ESPLANADA (MILLORADA)  
(LINIA D' EXCAVACIÈ O ESPLANADA)



⑦ BASE GRANULAR  
FORMIGONAT VORERES i ESCOSELLS D' ARBRES  
INSTAL.LACIÈ ENLLUMENAT



④ EXCAVACIÈ DE RASES i POUS  
ENTIBAT

⑧ ACABAT DE CAPA DE RODADURA  
COL.LOCACIÈ DE ARBRAT

## **Annex 19. Xarxa de Correus**

### **Antecedents**

Correus i Telègrafs disposa d'una extensa xarxa de comunicacions que constitueix un important patrimoni per l'Entitat integrat no només per les infraestructures en si, sinó a més, per les servituds i els drets de passos que posseeix. Part d'aquesta xarxa està conformada per canalitzacions subterrànies i línies aèries sustentades amb pals, que anomenarem "Xarxa de Telecomunicacions de Correus".

Amb certa freqüència, la referida Xarxa de Telecomunicacions de Correus es veu afectada, en un punt concret del seu recorregut, per una obra, interessant als promotors de l'esmentada obra la variació del traçat originari de la línia en qüestió.

Des de setembre de 2007 Correos Telecom es fa càrrec de les infraestructures de la xarxa de telecomunicacions de Correus..

### **Descripció de les actuacions**

En l'àmbit del polígon 2 del sector, existeix una línia aèria de Correus que travessa per l'interior de la parcel·la d'AYMAR, suportada en pals y suports metàl·lics subjectats a les façanes de les naus existents.

Aquesta línia aèria segueix un traçat paral·lel a la carretera C-35, entra a la parcel·la d'AYMAR (i al polígon 2), pel seu extrem sud, des d'un pal de formigó, i a través d'una sèrie de suports a les façanes de les naus interiors, recorre uns 140 m i surt per costat nord-est, travessa el camí existent i segueix un traçat aproximadament paral·lel a la carretera a uns 45 m d'aquesta.

S'ha sol·licitat un assessorament a la Companyia que gestiona aquesta línia (Correos Telecom) i ens ho ha facilitat i s'adjunta una còpia a l'annex corresponent.

Es preveu el seu soterrament en el tram que passa pel polígon 2, amb canalitzacions amb prismes de formigó sota vorera, amb tubs de pvc de 110 mm. de diàm. amb pericons i cambres de registre prefabricades, tal i com s'indica en els plànols.

S'ha sol·licitat informe a la companyia que gestiona aquest servei Correos Telecom, del qual s'adjunta una còpia a continuació.



## Especificaciones Técnicas Obra Civil

Codificación de Documento: CT\_OP-EOC-PE-0800

Revisión: 00

Fecha: Diciembre 2008

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
1.1	ANTECEDENTES	3
1.2	OBJETO	3
1.3	ALCANCE	3
<b>2</b>	<b>ELEMENTOS DE OBRA CIVIL</b>	<b>4</b>
2.1	CANALIZACIONES URBANAS E INTERURBANAS	4
2.1.1	Tipos de canalizaciones	4
2.1.2	Construcción de Prismas	4
2.2	ARQUETAS Y CÁMARAS DE REGISTRO	5
2.2.1	Modelos de arquetas y cámaras de registro	5
2.2.2	Tapas de arquetas	6
2.2.3	Construcción de arquetas y cámaras de registro	7
2.2.4	Criterios de ubicación e instalación	7
2.3	TRANSICIÓN DE TENDIDO AÉRO A SUBTERRÁNEO	8
2.4	TRAMOS ESPECIALES	8
2.5	POSTES	8
2.5.1	Tipos de postes	8
2.5.2	Criterios de ubicación e instalación	9
<b>3</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>10</b>
3.1	ANEXO I: SECCIONES CANALIZACIÓN	10
3.1.1	Canalización de 2 Conductos de 110 mm	10
3.1.2	Canalización de 4 Conductos de 110 mm	10
3.1.3	Canalización de 2 Conductos de 125 mm	10
3.1.4	Canalización de 4 Conductos de 125 mm	11
3.2	ANEXO II: SECCIONES ARQUETA	12
3.2.1	Arquetas tipo 2C	12
3.2.2	Arquetas tipo 3C	12
3.3	ANEXO III: CATÁLOGO DE MATERIALES	13
3.3.1	Arquetas y Cámaras de Registro	13
3.3.2	Tapas de Arquetas y Cámaras de Registro	13
3.3.3	Conductos	14
3.3.4	Postes	15
3.3.5	Accesorios para canalización y postería	15
3.3.6	Soportes	16

## 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1 ANTECEDENTES

Correos y Telégrafos dispone de una extensa red de comunicaciones a lo largo del territorio nacional que constituye un importante patrimonio para la Entidad integrado no sólo por las infraestructuras en sí, sino además, por las servidumbres y los derechos de pasos que posee. Parte de esta red está conformada por canalizaciones subterráneas y líneas aéreas sustentadas con postes, que denominaremos "Red de Telecomunicaciones de Correos".

Con cierta frecuencia, la referida Red de Telecomunicaciones de Correos se ve afectada, en un punto concreto de su recorrido, por una obra, interesando a los promotores de la citada obra la variación del trazado originario de la línea en cuestión.

Desde septiembre de 2007 Correos Telecom se hace cargo de las infraestructuras de la Red de Telecomunicaciones de Correos.

### 1.2 OBJETO

El objeto del presente documento es definir el procedimiento que se debe seguir para efectuar modificaciones en la infraestructura lineal de la Red de Telecomunicaciones de Correos que sean motivadas por obras o proyectos de construcción promovidos por empresas u organismos ajenos a Correos.

### 1.3 ALCANCE

El contenido de este documento es de obligado cumplimiento en Correos Telecom y en todas las empresas que realicen trabajos de obra civil para Correos Telecom, con el fin de mantener el criterio y normativas de Correos Telecom en el diseño y construcción de la obra civil de Correos.

Para cualquier aclaración o necesidad de modificación de las especificaciones definidas anteriormente deberán ser consultadas y aprobadas por el Coordinador Territorial.

## 2 ELEMENTOS DE OBRA CIVIL

### 2.1 CANALIZACIONES URBANAS E INTERURBANAS

#### 2.1.1 Tipos de canalizaciones

El dimensionado del prisma se hará en función de la red que se diseñe y del desarrollo final previsto de esta red, lo cual quedará definido en un replanteo con el Coordinador Territorial de Correos Telecom. Como norma general utilizaremos los siguientes tipos de canalizaciones:

- 2 tubos de PVC de 110 mm de diámetro.
- 4 tubos de PVC de 110 mm de diámetro.
- 2 tubos de Polietileno corrugado de doble capa de 125 mm de diámetro.
- 4 tubos de Polietileno corrugado de doble capa de 125 mm de diámetro.

Estos tipos de canalización están definidos en el Anexo I. Los prismas definidos podrán variar según los requerimientos de los organismos locales pertinentes.

Por norma general en cruces de calzadas, vías y otros se colocarán un mínimo de 4 conductos.

#### 2.1.2 Construcción de Prismas

##### Apertura de zanjas

- Preparación de los terrenos.
- Demolición de pavimentos.
- Excavación del terreno.
- Acondicionamiento del fondo de la zanja.

##### Hormigonado de prisma con tubería P.V.C. Ø110 mm o Corrugado doble capa Ø 125 mm

Los conductos son de P.V.C. Ø 110 mm. de 1.8 mm. de espesor o corrugado de doble capa de Ø125 mm.

El hormigón a emplear es de Dosificación D-150 (150 Kg/m<sup>3</sup>).

En la construcción del prisma se procede de la siguiente forma:

- Echar en el fondo de la zanja una capa de hormigón de 5 cm.
- Colocar una hilada de tubos de P.V.C. Ø 110 mm. o corrugado de doble capa de Ø125 mm con los separadores colocados a 70 cm.

- Hormigonar con una capa de hormigón de 3 cm.
- Colocar la siguiente hilada de tubos y hormigonarlos rebasando los mismos 5 cm.

El prisma de hormigón queda formado de tal forma que tiene 5cm. de hormigón perimetralmente sobre la tubería a instalar. Se realizará sin brusquedades para no dañar o aplastar los conductos.

#### Restitución de terrenos

- Relleno.
- Reposición de pavimentos.

#### Comprobación de Conductos P.V.C. Ø 110 mm o Corrugado de doble capa de Ø125 mm

Una vez construida una sección de canalización (tramo entre dos arquetas) y después de la reposición de pavimento, se hace la prueba de todos y cada uno de los conductos construidos. Esta prueba consiste en pasar por el interior de cada uno de ellos un mandril con el fin de comprobar la inexistencia de materias extrañas que dificulten el paso del cable a instalar en el interior del conducto.



Al mismo tiempo que se comprueba el conducto con el mandril se deja instalada una cuerda guía de 5 mm de diámetro, para facilitar posteriormente el tendido del cable.

## 2.2 ARQUETAS Y CÁMARAS DE REGISTRO

### 2.2.1 Modelos de arquetas y cámaras de registro

Se distinguen dos tipos de arquetas:

- Arquetas prefabricadas de hormigón, cuyas dimensiones están descritas en la tabla que figura a continuación, en la que la profundidad de la arqueta se mide desde la base de la tapa hasta la solera.

Tipo de Arqueta	Dimensiones interiores de referencia largo x ancho x profundo (mm.)
2C	800 x 700 x 824
3C	1090 x 900 x 1300
CR	2400 x 1300 x 1900



- Arquetas de hormigón fabricadas "in situ", que quedan definidas por sus dimensiones interiores en milímetros (largo x ancho). Únicamente podrán utilizarse en casos especiales en los que quede perfectamente justificado su uso, y siempre con la autorización del Coordinador Territorial.

#### Arqueta 2C (800 x 700 x 824)

Se utilizarán como registros para paso de cables en zonas interurbanas.

#### Arqueta 3C (1090 x 900 x 1300)

Se utilizarán para paso de cables con ubicación de empalme de fibra óptica o cualquier otro elemento de red que fuese necesario, así como en arquetas de profundidad mayor a 1,5 m.

Se utilizará para cruces de calles importantes o confluencia de canalizaciones y ángulos de giro de la dirección de la zanja inferiores a 135°, para accesos a emplazamientos urbanos y emplazamientos rurales.

#### Cámara de Registro CR (2400 x 1300 x 1900)

Para todos aquellos casos especiales en los que se requiera dimensiones mayores.

Estos tipos de canalización están definidos en el Anexo I.

### 2.2.2 Tapas de arquetas

Las tapas son de fundición, reforzadas y fabricadas en fundición dúctil.

Los cierres de seguridad de las tapas de las arquetas, consisten en la instalación de tornillos inoxidables, para evitar el acceso a los mismos de personal no autorizado. Se suministran llaves de apertura fabricadas exclusivamente para estos tornillos.

Las tapas son completamente planas y sientan exactamente en el marco de la caja. Llevarán impreso el logotipo de Correos.

Las arquetas serán siempre con tapas de módulos triangulares y marco con un sistema sólido de anclaje al hormigón. El acceso a las cámaras se efectuará siempre a través de una tapa redonda.



### 2.2.3 Construcción de arquetas y cámaras de registro

La instalación de arquetas incluye los siguientes apartados:

- Excavación, preparación y nivelación de terreno.
- Colocación de arqueta.
- Reposiciones.

### 2.2.4 Criterios de ubicación e instalación

Como norma general, las arquetas se dispondrán atendiendo a los siguientes criterios:

- Se colocarán arquetas como máximo cada 80 metros en tramos rectos (ángulos de curvatura menores de 135°) de canalización de fibra óptica en zona urbana.
- Se colocarán arquetas como máximo cada 120 metros en tramos rectos de canalización de fibra óptica en zona rural.
- En cruces de calles se colocará una arqueta a cada lado de la calle.
- Se colocará una arqueta en aquellos lugares en que el ángulo de curvatura de los cables sea inferior a 135°.
- Las cámaras de registro y arquetas se instalarán siempre que sea posible en acera. Cuando sea imposible su ubicación en acera, y esté debidamente justificada, se colocarán en calzada, evitando instalarlas en el centro de la misma o en lugares muy transitados. Otra posible opción es situarlas en zonas de aparcamiento o en los espacios reservados a los contenedores de basura u otros elementos móviles urbanos, una vez obtenido el debido permiso para su manipulación.
- No deberá nunca ubicarse una arqueta a medias entre calzada y acera.

Hay que tener muy en cuenta la accesibilidad futura y la seguridad de los operarios a la hora de situar la tapa de un registro.

### 2.3 TRANSICIÓN DE TENDIDO AÉRO A SUBTERRÁNEO

Son los tubos y zanjas que permiten la conversión de línea subterránea a línea aérea (fachadas, postes, etc.), o viceversa.

Como norma general, los extremos de canalización en los que hay conversión de línea, se acabarán con columnas de hormigón de altura y esfuerzo especificados según cada caso. La conversión se hará con un tubo de acero galvanizado de 2,5 metros de altura y 63 milímetros de diámetro.

### 2.4 TRAMOS ESPECIALES

Se utilizarán cuando el prisma de tubos tenga que abandonar el tendido subterráneo y pasar por un lugar complicado, como por ejemplo un puente para evitar un río, ferrocarril, etc.

En cada caso se requiere un proyecto especial, y una solicitud previa de permiso al propietario de la infraestructura sobre la que se apoye la canalización.

Tanto el trazado como el dimensionado, dependerán del buen criterio del proyectista y han de dar solución a las necesidades de la red y las condiciones que imponga el propietario u organismo afectado. Suelen constar de uno o más tubos generalmente de acero y de 40-60 mm, que se grapan o apoyan a la infraestructura soporte. Puede haber codos y cajas de registro para facilitar el tendido del cable entre secciones largas.

Cualquier solución adoptada deberá ser aprobada por el Coordinador Territorial.

### 2.5 POSTES

#### 2.5.1 Tipos de postes

Se distinguen dos tipos de postes atendiendo a su fabricación:

- Postes de madera, cuya longitud y clase se definirán en cada proyecto en función de las necesidades. Las clases de postes se definen por la carga de rotura a flexión mínima en (N) que soportan, de acuerdo con la siguiente tabla:

Clase	Carga de rotura a flexión mínima (N)	Longitud poste (m)
A	13730	8-9-10-11-12
B	10790	8-9-10-11-12
C	8820	8-9-10-11-12
D	6860	8-9-10-11-12
E	4900	7-8-9-10-11-12

Los postes de madera se denominarán por su altura en (m) y su clase, por ejemplo poste 7C indica un poste de 7m de altura y clase C.

- Postes de hormigón, que podrán ser normales (N) o reforzados (R) en función del esfuerzo útil que soporten. Las longitudes (8-9-11-13-15-17m) se definirán en cada proyecto en función de las necesidades.

Los postes de hormigón se denominarán por medio de cuatro grupos de siglas o números:

- Las siglas HV indicativas del hormigón armado vibrado.
- Cifras que expresen, en daN, el valor del esfuerzo nominal F.
- N o R según corresponda.
- Cifras que expresen, en metros, la longitud del poste.

Por ejemplo, la denominación poste HV 250 R 15, corresponde a un poste de hormigón vibrado de 250 daN de esfuerzo nominal, reforzado y de una longitud total de 15 m.

Todos los postes llevarán una placa de características de aluminio de 60 x 90 mm. en la que se grabará el nombre del fabricante, fecha de fabricación, número y serie del taller, y designación.

Tanto los postes de madera como los postes de hormigón llevarán impreso el logotipo de Correos a una altura de 4 metros aproximadamente.

### 2.5.2 Criterios de ubicación e instalación

La instalación de Poste incluye los siguientes apartados:

- Apertura de hoyo.
- Izado.
- Consolidaciones (si fuese necesario).

Previo a su utilización, se deberá realizar el estudio correspondiente para el cálculo de la catenaria y de la distancia entre postes, teniendo en cuenta la orografía del terreno y todos aquellos datos relevantes obtenidos en campo.

Como norma general los postes se instalarán a una distancia máxima de 50 metros.

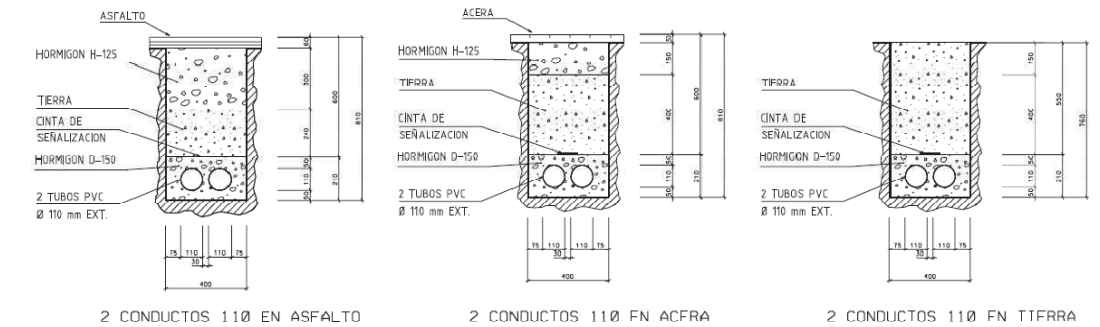
Se utilizarán siempre postes de hormigón, salvo cuando por motivos justificados y siempre previa autorización del Coordinador Territorial, se permitirá la instalación de postes de madera.

Si alguno de los postes de la línea lo requiere se instalarán riostras en número y dirección que indiquen los cálculos.

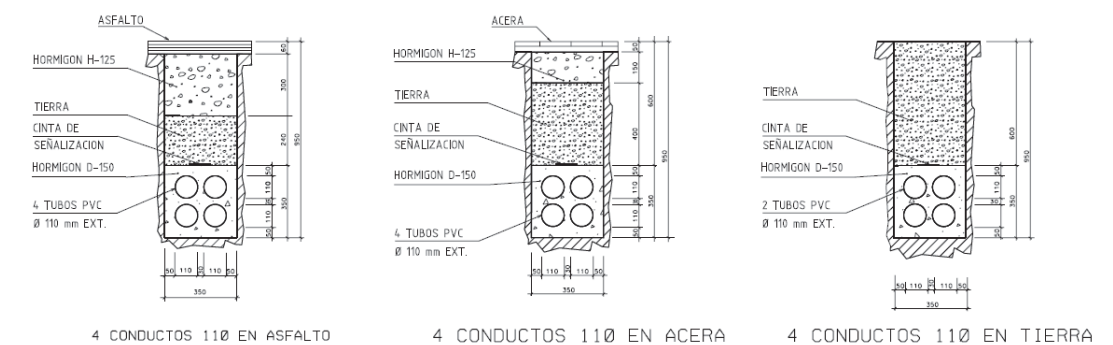
## 3 ANEXOS

### 3.1 ANEXO I: SECCIONES CANALIZACIÓN

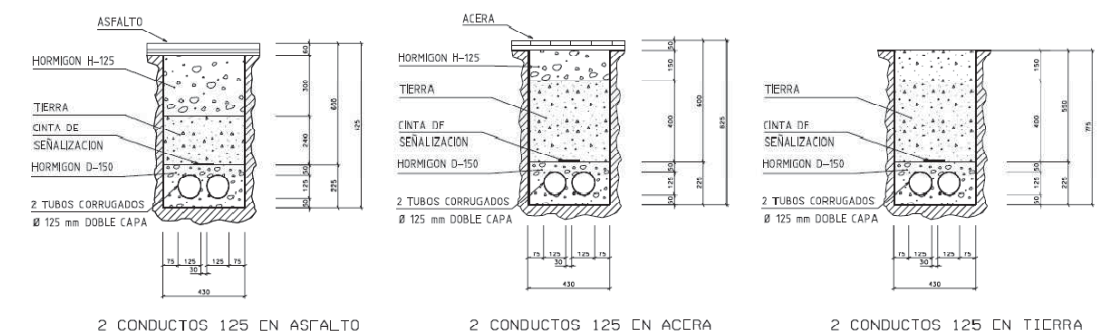
#### 3.1.1 Canalización de 2 Conductos de 110 mm



#### 3.1.2 Canalización de 4 Conductos de 110 mm

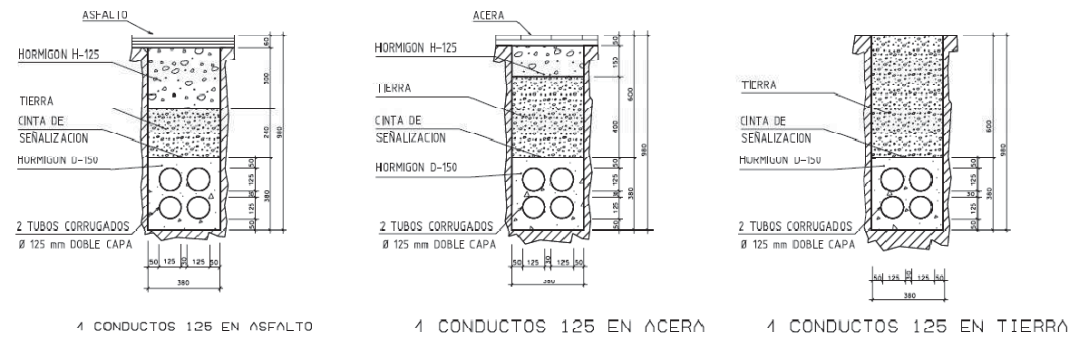


#### 3.1.3 Canalización de 2 Conductos de 125 mm



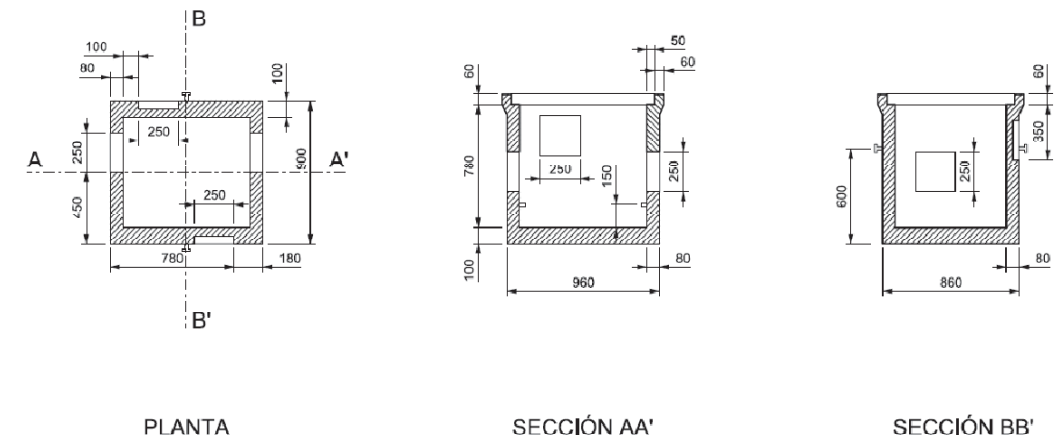


### 3.1.4 Canalización de 4 Conductos de 125 mm

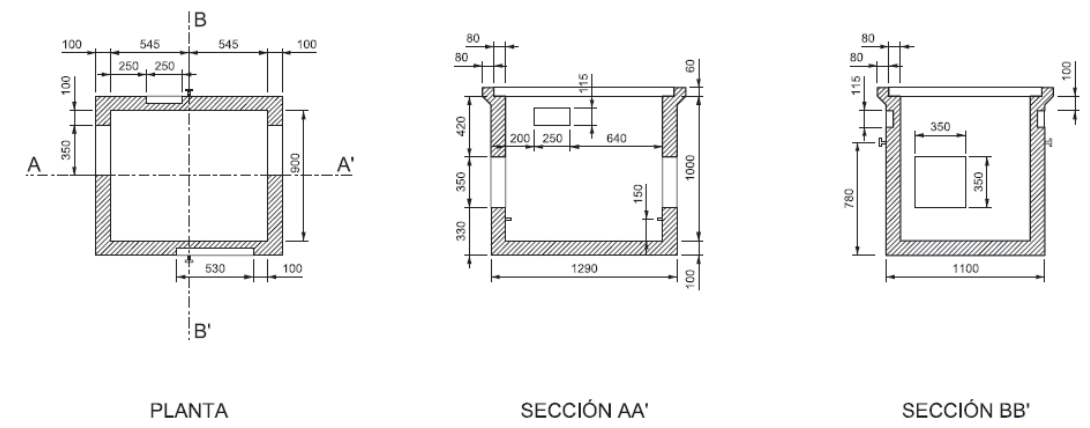


### 3.2 ANEXO II: SECCIONES ARQUETA

#### 3.2.1 Arquetas tipo 2C



#### 3.2.2 Arquetas tipo 3C



### 3.3 ANEXO III: CATÁLOGO DE MATERIALES

#### 3.3.1 Arquetas y Cámaras de Registro

<b>Datos</b>		
Descripción:	Arqueta prefabricada de hormigón armado tipo <b>2C</b> .	
Dimensiones interiores (mm):	800 x 700 x 824	
Fabricantes de referencia:	JIMENEZ AIRES POSTELÉCTRICA FABRICACIÓN PREPHOR PAVECO	
Modelo:	Arqueta + tapa de fundición para instalación en calzada.	
Aplicación:	Registro para instalación de caja de empalme y almacenamiento de reserva de cables.	
Observaciones:	Tapa de fundición. Equivalente a la tipo H de arquetas de telefonía. Diferentes dimensiones de acuerdo con los fabricantes.	

<b>Datos</b>		
Descripción:	Arqueta prefabricada de hormigón armado tipo <b>3C</b> .	
Dimensiones interiores (mm):	1.100 x 900 x 1.000 1.090 x 900 x 1.008	
Fabricantes de referencia:	JIMENEZ AIRES POSTELÉCTRICA FABRICACIÓN PREPHOR PAVECO	
Modelo:	Arqueta + tapa de fundición para instalación en calzada.	
Aplicación:	Registro para instalación de caja de empalme y almacenamiento de reserva de cables.	
Observaciones:	Tapa de fundición. Equivalente a la tipo D de arquetas de telefonía. Diferentes dimensiones de acuerdo con los fabricantes.	

<b>Datos</b>		
Descripción:	Cámara de registro prefabricada de hormigón armado.	
Dimensiones interiores (mm):	2.400 x 1.300 x 1.900	
Fabricantes de referencia:	POSTELÉCTRICA FABRICACIÓN PREPHOR	
Aplicación:	Registro compartido para instalación de caja de empalme y almacenamiento de reserva de cables.	
Observaciones:	Tapa de fundición D-400. Incluye 3 ventanas, cada una con salida para 16 tubos. Equivalente a la G-BRF de telefonía.	

#### 3.3.2 Tapas de Arquetas y Cámaras de Registro

<b>Datos</b>		
Descripción:	Tapa de fundición D-400 para arquetas tipo <b>2C</b> .	
Fabricantes de referencia:	NORINCO COFUNCO FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO	
Modelo (orientativo):	NORINCO: T14S080070AV COFUNCO: 10101 FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO: T1480	
Aplicación:	Tapa de fundición de 2 hojas para instalación en calzada y en acera.	
Observaciones:	Dos tapas abatibles solapadas que se abren separadamente. Apertura máxima de 120° y apoyo en 3 puntos. Incluirán logotipo de Correos.	

<b>Datos</b>		
Descripción:	Tapa de fundición D-400 para arquetas tipo <b>3C</b> .	
Fabricantes de referencia:	NORINCO COFUNCO FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO	
Modelo (orientativo):	NORINCO: T14S106070AV COFUNCO: 10103 FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO: T1311	
Aplicación:	Tapa de fundición de 4 hojas para instalación en calzada y en acera.	
Observaciones:	Cuatro tapas abatibles solapadas que se abren separadamente. Apertura máxima de 120° y apoyo en 3 puntos. Incluirán logotipo de Correos.	

<b>Datos</b>		
Descripción:	Tapa de fundición D-400 circular para cámara de registro.	
Fabricantes:	COFUNCO NORINCO	
Modelo (orientativo):	COFUNCO: 1108	
Aplicación:	Tapa de fundición para instalación de cámara de registro en calzada.	
Observaciones:	Boca de entrada de Ø 800 mm. Incluirán logotipo de Correos.	

#### 3.3.3 Conductos


<b>Datos</b>			
Descripción:	Tubo liso PVC Ø 110 mm.		
Fabricantes de referencia:	ALPHACAN PLOMYPLAS		
Modelo:	PVC 110/2.2		
Aplicación:	Instalación enterrada para conducción de cables ópticos.		


<b>Datos</b>			
Descripción:	Tubo corrugado Ø 125 mm de doble pared.		
Fabricante de referencia:	PLOMYPLAS PLASTICOS FERRO		
Modelo:	CANALEC Ø 125		
Aplicación:	Instalación enterrada para conducción de cables ópticos.		

<b>Datos</b>		
Descripción:	Tubo rígido de acero galvanizado.	
Dimensiones (mm):	2.500 x 38	
Distribución:	Ferreterías industriales.	
Aplicación:	Específicamente empleado en salidas de cable a postes o fachadas de edificios.	

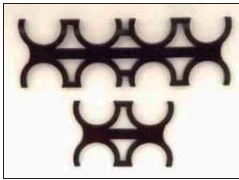



### 3.3.4 Postes


<b>Datos</b>		
Descripción:	Poste de Hormigón armado vibrado.	
Fabricantes de referencia:	POSTES NERVIÓN PREPHOR	
Aplicación:	Tendidos aéreos de cable	
Observaciones:	Postes de hormigón, que podrán ser normales (N) o reforzados (R) en función del esfuerzo útil que soporten. Las alturas (8-9-11-13-15-17m) se definirán en cada proyecto en función de las necesidades.	


<b>Datos</b>		
Descripción:	Poste de Madera.	
Fabricantes de referencia:	COPIMAN FITOR FORESTAL	
Aplicación:	Tendidos aéreos de cable.	
Observaciones:	Postes de madera cuyas alturas (8-9-11-13-15-17m) se definirán en cada proyecto en función de las necesidades.	


### 3.3.5 Accesorios para canalización y postería

<b>Datos</b>		
Descripción:	Soporte distanciador para conductos Ø 110 en zanja.	
Fabricantes de referencia:	ARIES Industrias del Plástico LAYEGAS PLASTICOS FERRO	
Modelos:	110/2 para conductos de 110 mm 110/4 para 4 conductos de 110 mm 110/8 para 8 conductos de 110 mm 125/4 para 4 conductos de 125 mm	
Aplicación:	Separación entre conductos en zanja, con objeto de mantener la forma del prisma especificado.	


<b>Datos</b>		
Descripción:	Tapa de obturación para conductos individuales.	
Fabricante de referencia:	LAYEGAS	
Modelos:	Ø 110 Ø 125	
Aplicación:	Obturación de conductos de 110 y 125 mm.	


<b>Datos</b>		
Descripción:	Cuerda guía.	
Fabricante de referencia:	LAYECOM	
Modelo:	5 mm de diámetro.	
Aplicación:	Guía para tendido de subconductos y cables en interior de tubos existentes	
Observaciones:	Ya incorporada en los subconductos homologados	

<b>Datos</b>		
Descripción:	Chapa para señalización de postes y arquetas	
Fabricante de referencia:	ALFA SISTEMAS	
Modelo:	100 x 500 x 4 mm 47 x 75 x 4 mm Localización (nombre de calle): 300 x 250 x 3mm	
Aplicación:	Identificación de postes y arquetas	
Observaciones:	Placa de aluminio con 4 orificios redondos en las esquinas	

<b>Datos</b>		
Descripción:	Elementos de amarre y suspensión para líneas aéreas.	
Fabricantes de referencia:	CAHORS SAPREM	
Modelos:	Conjuntos y elementos de suspensión. Conjuntos de amarre. Abrazaderas. Accesorios.	
Aplicación:	Soporte de cables en tendidos aéreos.	
Observaciones:	Varios tipos de herrajes para consolidación de postes y amarre de cables en líneas aéreas.	

### 3.3.6 Soportes

<b>Datos</b>		
Descripción:	Soporte con 4 bridas reacesibles.	
Fabricante:	CAHORS	
Modelo:	Soporte tipo GV, formado por un soporte y 4 bridas tipo ABP: Códigos individuales fabricante: Soporte: 565.072 Brida ABP de 150 mm: 563.045-H Brida ABP de 200 mm: 563.046-H	
Aplicación:	Almacenamiento de reserva de cables en arquetas, cámaras y galerías.	
Observaciones:	Incluye 4 bridas reacesibles con hebilla tipo ABP.	

<b>Datos</b>		
Descripción:	Cruceta y soporte para coca de cable y empalme de FO	
Fabricante:	HERNANDEZ CREGO	
Aplicación:	Almacenamiento de reserva de cables y soporte para empalme de fibra óptica en interior de galerías.	
Observaciones:	Empleado según normativa del Ayuntamiento de Madrid.	

*Anexo I (A)*

**MODELO DE SOLICITUD**  
*(EL SOLICITANTE ES EL PROPIETARIO DEL TERRENO)*

**DIRECCIÓN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
INFRAESTRUCTURAS (G2i)**

Gerencia de Operaciones  
Correos Telecom, S.A.  
Conde de Peñalver 19 bis  
28006 MADRID

En \_\_\_\_\_, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2008

Muy Sr. mío:

En mi condición de propietario en pleno dominio de la finca sita en el término municipal de \_\_\_\_\_, denominada ... e inscrita en el Registro de la Propiedad nº de \_\_\_\_\_ en el ... (datos del Registro); le comunico mi deseo de efectuar determinadas obras correspondientes a la construcción de (descripción general de la obra principal), y cuya ejecución ha sido encomendada a la empresa ... en virtud de contrato de fecha ....

Que como consecuencia de las referidas obras, se vería afectado el trazado original de ... (descripción pormenorizada de la línea de comunicaciones afectada en el estado en que se encuentra con anterioridad a la variación propuesta)<sup>1</sup>, propiedad de la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos, S.A..

Como consecuencia de lo expuesto, solicito de Correos Telecom, S.A. en calidad de gestora de las infraestructuras de la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos, S.A, la autorización necesaria para llevar a cabo las obras requeridas para proceder a la variación de la infraestructura anteriormente descrita, ofreciendo la posibilidad de un trazado alternativo conforme al plano que se adjunta, reconociendo sobre el nuevo terreno ocupado la oportuna servidumbre subterránea de paso y los derechos de acceso que le son propios.

Las obras a realizar consistirían en (descripción de la variación concreta que se pretenda efectuar), a cuyos efectos se adjunta como anexo al presente escrito una descripción de las mismas, comprometiéndome a efectuarlas con plena sujeción a lo indicado en el citado anexo.

<sup>1</sup> Por ejemplo: X metros del tramo de la línea telegráfica aérea que comienza en ..., recorre el paseo de Isabel la Católica proveniente de la calle ... y que culmina en ..., conformada en todo su recorrido por un cable de X fibras ópticas, ...

Las obras descritas y destinadas a variar el trazado de la ... (línea de comunicaciones de que se trate), se ejecutarán a mi costa, riesgo y ventura, de manera que ello no supondrá gasto alguno para el Grupo Correos, ni comportaría responsabilidad de tipo alguno para el mismo.

Igualmente me comprometo a que la empresa ... (nombre de la empresa que ejecutará las obras), asumirá directamente y mediante póliza de seguros que así lo garantice, cualquier daño o perjuicio que con motivo de la ejecución de las obras a que nos venimos refiriendo pudieran ocasionarse al Grupo Correos..

A estos efectos y además, para garantizar el buen fin de las obras a ejecutar, la empresa ... (nombre de la empresa que ejecutará las obras) formalizará aval con una entidad de crédito, por importe de ... (en letra) Euros (en cifras €) a favor de Correos Telecom, S.A., con CIF A-82.405.820 y a primer requerimiento<sup>2</sup>.

Los materiales empleados y los trabajos realizados gozarán de una garantía de un año a contar desde su finalización y recepción definitiva de la obra por Correos Telecom, S.A..

Finalizada la obra y recepcionada a plena satisfacción de Correos Telecom, S.A., todos los materiales empleados y la canalización construida pasarán a ser de su propiedad.

Fdo.:  
(El propietario)

<sup>2</sup> Sería deseable facilitar modelo de aval a la empresa.

*Anexo I (B)*

**MODELO DE SOLICITUD**

*(EL SOLICITANTE ES LA EMPRESA QUE VA A EJECUTAR LA OBRA PRINCIPAL)*

**DIRECCIÓN DE GESTIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS (G2i)**

Gerencia de Operaciones  
Correos Telecom, S.A.  
Conde de Peñalver 19 bis  
28006 MADRID

En , a de de 2008

Muy Sr. mío:

En mi calidad de ...(gerente, representante, apoderado...)<sup>3</sup> de ...(nombre de la empresa), conforme a los poderes de fecha ... otorgados ante el Notario de ... Don ....., con el número de su protocolo ...y que no han sido revocados, ni modificados; le comunico que la mencionada empresa es la compañía responsable de ejecutar las obras correspondientes al proyecto de construcción de (descripción general de la obra principal), y ello en virtud de ... (documento que faculta a la empresa constructora para ejecutar las obras, bien sea mediante la adjudicación de un concurso o mediante la contratación directa de sus servicios)<sup>4</sup>. La construcción de ... (obra principal: carretera, aparcamiento, urbanización), afectaría al trazado original de ... (descripción pormenorizada de la infraestructura afectada en el estado en que se encuentra con anterioridad a la variación propuesta)<sup>5</sup>, propiedad de la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos, en calidad de gestora de las infraestructuras .

Como consecuencia de lo expuesto ... (nombre de la empresa) solicita de Correos Telecom, S.A. en calidad de gestora de las infraestructuras de la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos, S.A., la autorización necesaria para llevar a cabo las obras requeridas para proceder a la variación de la infraestructura anteriormente descrita, y que consistiría en (descripción de la variación concreta

<sup>3</sup> Sería deseable que se aportara copia del poder que acredite su representación.

<sup>4</sup> Por ejemplo: Resolución de fecha dictada por el Ayuntamiento de Valladolid por la que se adjudica a esta empresa la ejecución de las obras para construir un aparcamiento

...  
<sup>5</sup> Por ejemplo: X metros del tramo de la línea telegráfica aérea que comienza en ..., recorre el paseo de Isabel la Católica proveniente de la calle ... y que culmina en ..., conformada en todo su recorrido por un cable de X fibras ópticas, ...

que se pretenda efectuar)<sup>6</sup>, a cuyos efectos se adjunta como anexo al presente escrito, descripción de las obras a realizar, comprometiéndose la empresa ... (nombre de la empresa solicitante) a efectuarlas con plena sujeción a lo indicado en el citado anexo.

Las obras descritas y destinadas a variar el trazado de la ... (línea de comunicaciones de que se trate)<sup>7</sup>, se ejecutarán a costa, riesgo y ventura de... (nombre de la empresa solicitante), de manera que ello no supondrá gasto alguno para el Grupo Correos, ni comportaría responsabilidad de tipo alguno para la misma.

Igualmente ... (nombre de la empresa solicitante), asumiría directamente y mediante póliza de seguros que así lo garantice, cualquier daño o perjuicio que con motivo de la ejecución de las obras a que nos venimos refiriendo pudieran ocasionarse al grupo Correos.

A estos efectos y además, para garantizar el buen fin de las obras a ejecutar, la empresa ... (nombre de la empresa que ejecutará las obras) formalizará aval con una entidad de crédito, por importe de ... (en letra) Euros (en cifras €. ) a favor de Correos Telecom, S.A., con CIF A-82.405.820 y a primer requerimiento<sup>8</sup>.

Los materiales empleados y los trabajos realizados gozarán de una garantía de un año a contar desde su finalización y recepción definitiva de la obra por Correos Telecom, S.A..

Finalizada la obra y recepcionada a plena satisfacción de Correos Telecom, S.A., todos los materiales empleados y la canalización construida pasarán a ser de su propiedad.

Fdo.:

(Cargo que ocupa en la empresa o apoderado)

<sup>6</sup> Por ejemplo: “ ... la sustitución de X metros pertenecientes al tendido telegráfico aéreo anteriormente descrito por una canalización subterránea de 6 conductos de 125 mm de diámetro y 450 metros de longitud y 700 cm de profundidad mínima y que incorporaría X fibras ópticas ...”

<sup>7</sup> Por ejemplo: la línea telegráfica en cuestión

<sup>8</sup> Sería deseable facilitar modelo de aval a la empresa.

ANEXO II

D. \_\_\_\_\_ con DNI \_\_\_\_\_ y domicilio en ....; en mi propio nombre y representación y en mi condición de propietario en pleno dominio de la finca sita en el término municipal de ....., denominada ... (breve descripción de la finca) e inscrita en el Registro de la Propiedad ... de .... (datos del registro)

**EXPONGO**

Que debido a las obras de construcción de ..., ejecutadas por la empresa ... se ha visto afectada la línea de comunicaciones (sustentada por postes o canalización subterránea), propiedad de la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos, S.A., y que recorre la finca anteriormente descrita.

Que por tal motivo es necesario proceder a variar el trazado de la citada línea, construyéndose a tal efecto \_\_\_\_\_ m. de canalización subterránea con \_\_\_\_\_ tubos de P.V.C. de 125 mm de diámetro, embebidos en hormigón, para albergar cables de comunicaciones y que transcurre (situación de la nueva canalización respecto a la finca. Ej.: que recorre la calle X el Polígono Industrial según plano que se adjunta).

Que estando interesado en la variación del trazado de la citada línea de comunicación y cambio de la línea aérea por una canalización subterránea, ofrezco la posibilidad de un trazado alternativo, conforme a plano que se adjunta, reconociéndole a la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos, S.A. la oportuna servidumbre (indicar si es subterránea o aérea) de paso y los derechos de acceso que le son propios, sobre el nuevo terreno ocupado.

En        a                de                de dos mil ocho

Fdo.:  
(El propietario)

## Jose Luis Alvaredo (SOB Arquitectos SLP)

---

**De:** Becerra Santin, Manuel <manuel.becerra@correos.com>  
**Enviado el:** lunes, 20 de enero de 2014 16:58  
**Para:** José Luis Alvaredo - (SOB Arquitectos SLP) (jalvaredo@sob.com.es)  
**Asunto:** Especificaciones Correos - Formatos Variación de Línea  
**Datos adjuntos:** CT\_OP-EOC-PE-0800 Especificaciones Técnicas de Diseño y Construcción de Obra Civil.pdf; CT\_OP-VLI-PE-0800-AX04 Modelo Solicitud de Variacion de Línea.pdf; Datos adjuntos sin título 00037.txt

Tal y como hemos comentado adjunto te envío los formatos tipo que disponemos y las especificaciones técnicas.

Arquetas tipo 2C

Canalización 2 Conductos de 125mm

Poste tipo 1600R altura a determinar según altura del trazado, suelen ser 9-11m

Saludos;



**Manuel Becerra Santin**  
**Delegado Territorial Zona Este**  
Correos Telecom (Grupo Sepi)

Via Laietana N° 1, Planta 1ª Despacho 13  
08070 Barcelona

**T/** (+34) 93 486 80 99 - 51099

**F/** (+34) 91 486 80 79

**E/** [manuel.becerra@correos.com](mailto:manuel.becerra@correos.com)

**W/** [www.correostelem.com.es](http://www.correostelem.com.es)

 [LinkedIn](#)

Visite nuestro catálogo de productos - [Catálogo](#)



*Antes de imprimir este correo-e piensa si es realmente necesario. Colabora con la naturaleza.*

*Think if it is really necessary before printing this email. Help the Earth.*

---

Este correo electrónico y, en su caso, cualquier fichero anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de CORREOS TELECOM. En el caso de haber recibido este correo electrónico por error, se ruega notificar inmediatamente esta circunstancia mediante reenvío a la dirección electrónica del remitente.

\*\*\*\*\*

The information in this e-mail and in attachments is confidential and solely for the attention and use of the named addressee(s). You are hereby notified that any dissemination, distribution or copy of this communication is prohibited without the prior written consent of CORREOS TELECOM. If you have received this communication in error, please notify the sender by reply e-mail.

**Annex 20. Pla d'Obres**

La durada de les obres d'urbanització seran de 4 mesos per a la primera fase, i d'uns 6 mesos per a la segona fase.

Les obres corresponents a la primera fase s'hauran d'iniciar als sis mesos des de la publicació de l'aprovació definitiva del projecte d'urbanització i de l'aprovació definitiva del projecte de reparcel·lació.

Les obres corresponents a la segona fase s'hauran d'iniciar com a màxim als sis anys i sis mesos des de la publicació de l'aprovació definitiva del projecte d'urbanització i de l'aprovació definitiva del projecte de reparcel·lació.

En qualsevol cas, les obres d'urbanització de la segona fase s'hauran de finalitzar en un termini màxim de set anys des de la publicació de l'aprovació definitiva del projecte d'urbanització i de l'aprovació definitiva del projecte de reparcel·lació.

		PROGRAMACIÓ DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ 1º FASE															
MESOS / SETMANES	EUROS	1				2				3				4			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	14.368,70	14.368,70															
PAVIMENTACIÓ	52.106,48		17.368,83	17.368,83												17.368,83	
XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS	9.282,53			1856,51	1856,51	1856,51	1856,51	1856,51									
XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS	12.541,36						4.180,45	4.180,45	4.180,45								
XARXA AIGUA POTABLE I REG	15.710,90							7.855,45	7.855,45								
XARXA ELECTRICA	306.140,09							153.070,05	153.070,05								
XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC	20.749,01								6.916,34	6.916,34				6.916,34			
XARXA TELECOMUNICACIONS	5.304,96									2.652,48	2.652,48						
CORREUS I TELEGRÀFS	11.633,83											5.816,92	5.816,92				
OBRES DE FABRICA	354,87													354,87			
SENYLITZACIÓ I BALISAMENT	9.882,60															9.882,60	
JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ	23.691,37																23.691,37
MEDI AMBIENT	8.601,31	537,58	537,58	537,58	537,58	537,58	537,58	537,58	537,58	537,58	537,58	537,58	537,58	537,58	537,58	537,58	537,58
SEGURETAT I SALUT	9.985,66	624,10	624,10	624,10	624,10	624,10	624,10	624,10	624,10	624,10	624,10	624,10	624,10	624,10	624,10	624,10	624,10
CONTROL DE QUALITAT	5.353,68	334,61	334,61	334,61	334,61	334,61	334,61	334,61	334,61	334,61	334,61	334,61	334,61	334,61	334,61	334,61	334,61
	505.707,35	15.864,99	18.865,12	20.721,62	3.352,80	3.352,80	7.533,25	15.388,70	166.602,24	16.148,67	11.065,11	4.148,77	7.313,21	7.313,21	8.767,50	28.747,72	25.187,66
																	505.707,35

		PROGRAMACIÓ DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ 2º FASE																							
MESOS / SETMANES	EUROS	1				2				3				4				5				6			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	25.798,80	8.599,60	8.599,60	8.599,60																					
PAVIMENTACIÓ	62.821,54				12.564,31	12.564,31																	12.564,31	12.564,31	
XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS	9.458,21						189164	189164	189164	189164	189164														
XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS	12.116,36										4.038,79	4.038,79	4.038,79												
XARXA AIGUA POTABLE I REG	8.019,58												2.673,19	2.673,19											
XARXA ELECTRICA	191.453,09													47.863,27	47.863,27	47.863,27	47.863,27								
XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC	11.888,07																3.962,69	3.962,69	3.962,69						
XARXA TELECOMUNICACIONS	8.944,09																	2.981,36	2.981,36			2.981,36			
OBRES DE FABRICA	16.652,44		2.775,41	2.775,41	2.775,41	2.775,41																2.775,41	2.775,41		
SENYLITZACIÓ I BALISAMENT	1.356,34																						678,17	678,17	
JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ	89,42																								89,42
MEDI AMBIENT	7.297,97	304,08	304,08	304,08	304,08	304,08	304,08	304,08	304,08	304,08	304,08	304,08	304,08	304,08	304,08	304,08	304,08	304,08	304,08	304,08	304,08	304,08	304,08	304,08	304,08
SEGURETAT I SALUT	6.853,30	285,55	285,55	285,55	285,55	285,55	285,55	285,55	285,55	285,55	285,55	285,55	285,55	285,55	285,55	285,55	285,55	285,55	285,55	285,55	285,55	285,55	285,55	285,55	285,55
CONTROL DE QUALITAT	4.324,25	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18
	367.073,46	9.369,41	12.144,82	12.144,82	16.109,53	16.109,53	15.225,76	2.661,46	2.661,46	2.661,46	6.700,24	4.808,60	7.481,79	3.443,01	51.306,28	48.633,09	48.633,09	52.595,78	4.732,50	7.713,87	3.751,18	6.526,58	16.787,70	14.012,29	859,23
																									367.073,46





Núm.	FULLS	TÍTOL	ESCALES	
I.00		ÍNDIX	s/e	
I.01		SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	20.000	5.000
I.02	a	PLANEJAMENT VIGENT. TEXT REFÓS REVISIÓ P.G. SANT CELONI	2.000	
I.02	b	PLANEJAMENT VIGENT. PLA PARCIAL SECTOR P-10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"	2.000	
I.02	c	PLANEJAMENT VIGENT. ZONIFICACIÓ I SUPERÍCIES DEL POL. 2 DEL PLA PARCIAL DEL SECTOR P-10	1.000	
I.03	a b c d	TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL	1.000	500
I.04	a b c d	ENDERROCS	1.000	500
I.05	a b c d	PLÀNOL DE PROPIETATS	1.000	500
O.01	a b c d	ORDENACIO GENERAL	1.000	500
O.02	a b c d	DIVISIÓ EN FASES	1.000	500
O.03	a b c d	XARXA VIÀRIA.PLANTA DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	1.000	500
O.04	a b c d	XARXA VIÀRIA.ALINIACIONS I RASANTS	1.000	500
O.05	a	XARXA VIÀRIA.PERFIL LONGITUDINAL AH	H 1.000	V 200
O.05	b	XARXA VIÀRIA.PERFIL LONGITUDINAL GI	H 1.001	V 201
O.05	c	XARXA VIÀRIA.PERFIL LONGITUDINAL BJ	H 1.002	V 202
O.06	a	XARXA VIÀRIA.PERFILS TRANSVERSALS. PLANTA	1.000	
O.06	b	XARXA VIÀRIA.PERFILS TRANSVERSALS I	200	
O.06	c	XARXA VIÀRIA.PERFILS TRANSVERSALS II	200	
O.06	d	XARXA VIÀRIA.PERFILS TRANSVERSALS III	200	
O.06	e	XARXA VIÀRIA.PERFILS TRANSVERSALS IV	200	
O.07	a b c d	XARXA VIÀRIA.PAVIMENTACIÓ	1.000	500
O.08	a	XARXA VIÀRIA.DETALLS PAVIMENTACIÓ. SECCIO VORADA	VARIES	
O.08	b	XARXA VIÀRIA.DETALLS PAVIMENTACIÓ. ESQUEMES DE GUALS	VARIES	
O.08	c	XARXA VIÀRIA.DETALLS PAVIMENTACIÓ. ESQUEMA DE PAS D'INSTAL.LACIONS	VARIES	
O.08	d	XARXA VIÀRIA.DETALLS PAVIMENTACIÓ. DETALLS MUR DE CONTENCIÓ	VARIES	
O.09	a	XARXA VIÀRIA.SECCIO TIPUS. VIAL AB	50	
O.09	b	XARXA VIÀRIA.SECCIO TIPUS. VIAL BC	50	
O.09	c	XARXA VIÀRIA.SECCIO TIPUS. VIAL DE	50	
O.09	d	XARXA VIÀRIA.SECCIO TIPUS. VIAL FG	50	
O.10	a b c d	XARXES DE SERVEIS. CLAVEGUERAM RESIDUALS	1.000	500
O.11		XARXES DE SERVEIS. CLAVEGUERAM RESIDUALS. PERFIL LOGITUDINAL	H 1.000	V 200
O.12	a b c d	XARXES DE SERVEIS. CLAVEGUERAM PLUVIALS	1.000	500
O.13		XARXES DE SERVEIS. CLAVEGUERAM PLUVIALS. PERFIL LONGITUDINAL	H 1.000	V 200
O.14		XARXES DE SERVEIS. DETALLS DE CLAVEGUERAM	VARIES	
O.15	a b c d	XARXES DE SERVEIS. XARXA D'AIGUA I REG	1.000	500
O.16		XARXES DE SERVEIS. DETALLS D'AIGUA I REG	VARIES	
O.17	a b c d e	XARXES DE SERVEIS. XARXA ELÈCTRICA. MITJA TENSIÓ	2.000	1.000 500
O.17	f g h i	XARXES DE SERVEIS. XARXA ELÈCTRICA. BAIXA TENSIÓ	1.000	500
O.18		XARXES DE SERVEIS. XARXA ELÈCTRICA. DETALLS	VARIES	
O.19	a b c d	XARXES DE SERVEIS. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	1.000	500
O.20	a b	XARXES DE SERVEIS. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC. DETALLS	VARIES	
O.21	a b c d	XARXES DE SERVEIS. XARXA DE TELEFONIA	1.000	500
O.22	a b	XARXES DE SERVEIS. XARXA DE TELEFONIA. DETALLS	VARIES	
O.23	a b c d	XARXES DE SERVEIS. SENYALITZACIÓ	1.000	500
O.24	a	XARXES DE SERVEIS. SENYALITZACIÓ VERTICAL. DETALLS	VARIES	
O.24	b	XARXES DE SERVEIS. SENYALITZACIÓ HORIZONTAL. DETALLS	VARIES	
O.25	a b c d	JARDINERIA I MOBILIARI	1.000	500
O.26		JARDINERIA I MOBILIARI. DETALLS	VARIES	
O.27	a b c d	XARXES DE SERVEIS. CORREUS I TELÈGRAFS	1.000	500
O.28	a b c d	SEGURETAT I SALUT	1.000	500
O.29	a b	SEGURETAT I SALUT. DETALLS	VARIES	



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
ÍNDIX DE PLÀNOLS

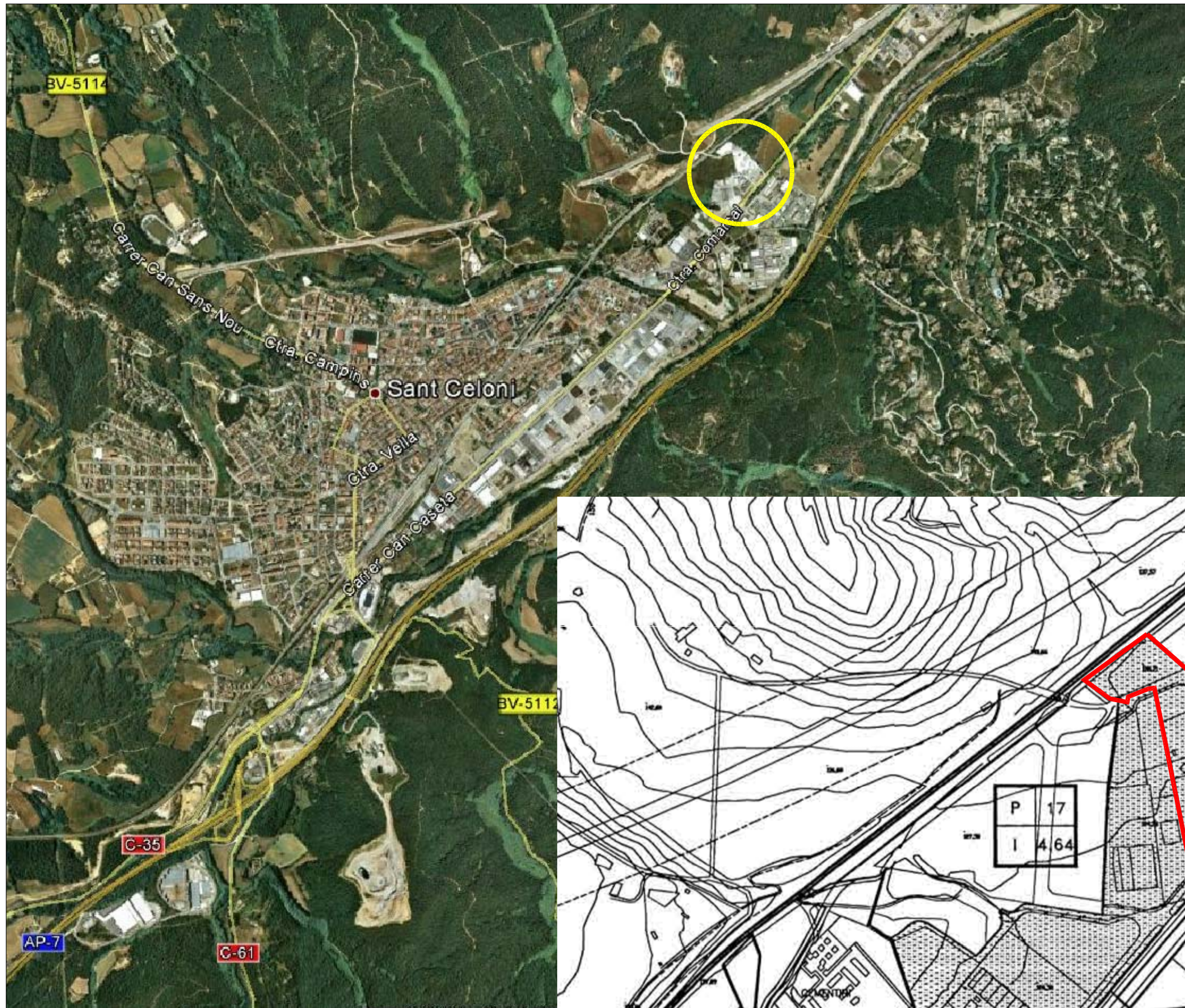
ESCALA DATA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 1.00





SITUACIÓ E 1:20.000



EMPLAÇAMENT E 1:5.000



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
SITUACIÓ I  
EMPLAÇAMENT

ESCALA  
1:20.000  
1:5.000

DATA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697

I.1





- SISTEMES**
- V SISTEMA VIARI
  - (Vs) SISTEMA VIARI SUPRAMUNICIPAL
  - (Vm) SISTEMA VIARI MUNICIPAL
  - (F) SISTEMA FERROVIARI
  - (S) SISTEMA D'INFRASTRUCTURA DE SERVEIS
  - (H) SISTEMA HIDROGRAFIC
  - (Ps) SISTEMA ELECTRIC ALTA TENSIO
  - E SISTEMA D'EQUIPAMENTS
  - (E1) EQUIPAMENTS PUBLICS
  - (E2) EQUIPAMENTS PRIVATS
  - (P) SISTEMA D'ESPAYS LLIURES PUBLICS
- ZONES EN SOL URBA**
- (1) NUCLI ANTIC
  - (2) EIXAMPLE
  - (3) ZONA D'EDIFICACIO AILLADA PLURIFAMILIAR
  - (4) ZONA D'EDIFICACIO UNIFAMILIAR EN FILERA
  - (5) ZONA D'EDIFICACIO AILLADA UNIFAMILIAR
  - (6a) INTENSIVA
  - (6b) SEMI-INTENSIVA
  - (6c) EXTENSIVA
  - (6d) BOSC URBANITZAT
  - (6) ZONA D'ORDENACIO VOLUMETRICA DETERMINADA
  - (6a) ORDENACIO VOLUMETRICA ANTERIOR
  - (6b) VOLUMETRIA D'INTENSITAT DETERMINADA
  - (6c) VOLUMETRIA D'INTENSITAT PREFIXADA
  - (7) ZONA SUBJECTA A PLA ESPECIAL
  - (9) ZONA INDUSTRIAL
  - (9a) GRAN INDUSTRIA
  - (9b) PETITA INDUSTRIA AILLADA
  - (9c) PETITA INDUSTRIA AGRUPADA (1,6 m2/m2)
  - (9d) PETITA INDUSTRIA AGRUPADA (1,1 m2/m2)
  - (9e) INDUSTRIAL MOLI DE LES PLANES
  - (10) ZONA INDUSTRIAL DE TRANSFORMACIO
  - (10a) CENTRALITAT URBANA
  - (10b) TRANSFORMACIO A RESIDENCIAL
  - (10c) TRANSFORMACIO MIXTA
  - (Vp) VERD PRIVAT
- - - - - LIMIT TERME MUNICIPAL  
 - - - - - LIMIT SOL URBA  
 - - - - - DELIMITACIO UNITAT D'ACTUACIO I PLA ESPECIAL EN SOL URBA  
 - - - - - DELIMITACIO SECTORS SOL URBANITZABLE  
 - - - - - ZONA D'AFECTACIO  
 - - - - - LINIA D'EDIFICACIO



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



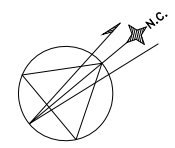
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLIGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
PLANEJAMENT VIGENT  
TEXT REFÓS REVISIÓ  
PLA GENERAL SANT CELONI  
ESCALA DATA  
1:2.000 NOVEMBRE 2.015

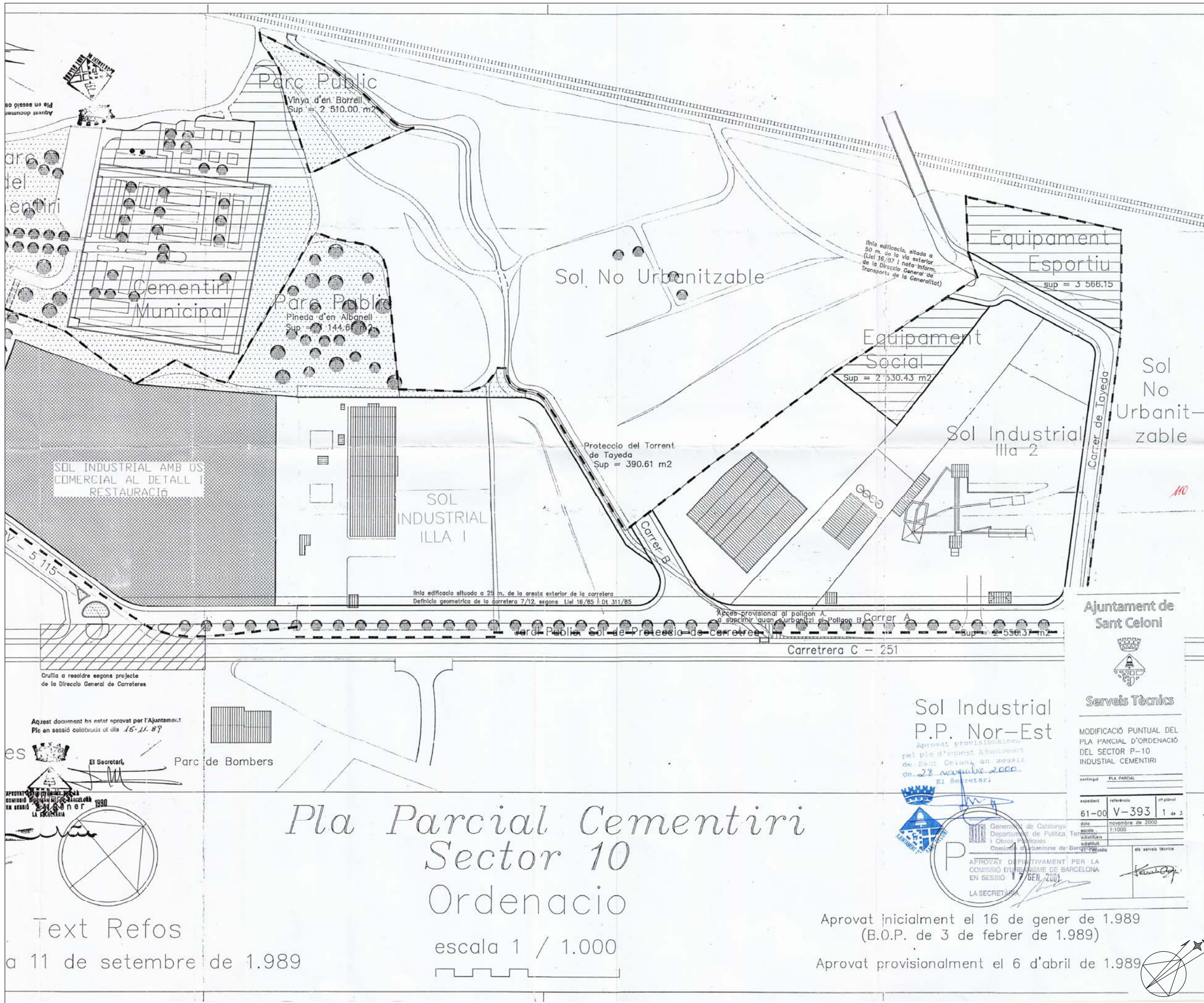
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 I.2.a







Aquest document ha estat aprovat per l'Ajuntament de Sant Celoni en sessió celebrada el dia 16-11-89

El Secretari,  
 Parc de Bombers

APROVAT DEFINITIVAMENT PER LA COMISSIÓ D'URBANISME DE BARCELONA EN SESSIÓ 17 GEN 2001

Text Refos  
 a 11 de setembre de 1.989

# Pla Parcial Cementiri Sector 10

## Ordenacio

escala 1 / 1.000



Sol Industrial P.P. Nor-Est

Aprovat provisionalment pel ple d'aquest Ajuntament de Sant Celoni en sessió de 28 novembre 2000  
 El Secretari

Generalitat de Catalunya  
 Departament de Política Territorial i Obres Públiques  
 Comissió d'Urbanisme de Barcelona

APROVAT DEFINITIVAMENT PER LA COMISSIÓ D'URBANISME DE BARCELONA EN SESSIÓ 17 GEN 2001  
 LA SECRETARIA

Aprovat inicialment el 16 de gener de 1.989  
 (B.O.P. de 3 de febrer de 1.989)

Aprovat provisionalment el 6 d'abril de 1.989

Ajuntament de Sant Celoni

Serveis Tècnics

MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PLA PARCIAL D'ORDENACIÓ DEL SECTOR P-10 INDUSTRIAL CEMENTIRI

contingut: PLA PARCIAL		
expedient: 61-00	referència: V-393	plànol: 1 de 3
data: novembre de 2000		
escala: 1:1000		
els serveis tècnics:		



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON 2 DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SANT CELONI

PLÀNOL  
 PLANEJAMENT VIGENT  
 PLA PARCIAL SECTOR P-10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 ESCALA 1:2.000 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

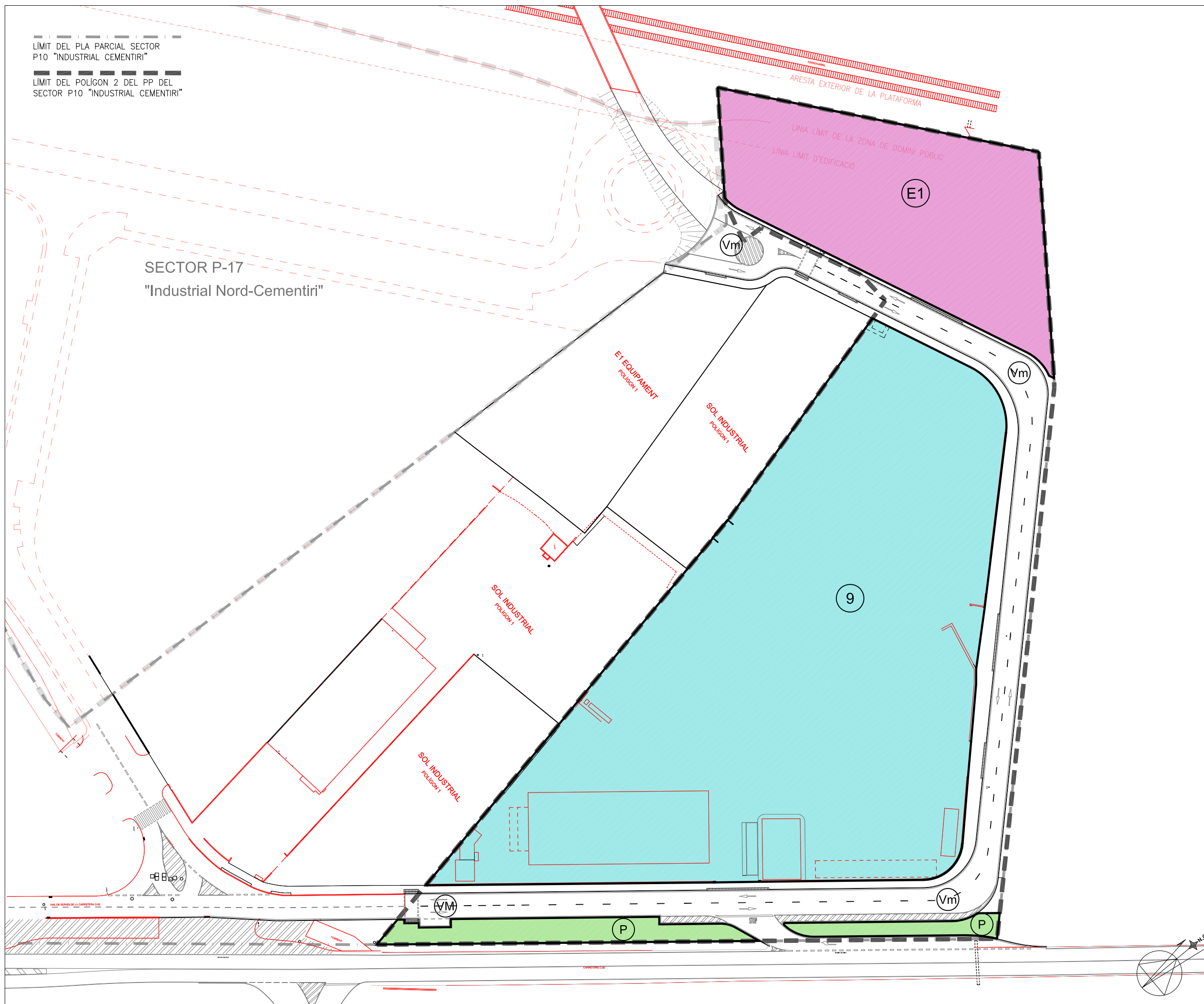
REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 I.2.b



LIMIT DEL PLA PARCIAL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 LIMIT DEL POLIGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"

SECTOR P-17  
 "Industrial Nord-Cementiri"



CLAU	SISTEMES	m <sup>2</sup>	%
E1	Equipament	4.003,96	17,44
P	Espai Lliure Protecció Carretera	856,35	3,73
Vm	Vialitat	4.266,61	18,58
TOTAL SISTEMES		9.126,92	39,75
ZONES			
9	Sòl Industrial	13.831,61	60,25
TOTAL	Sector P-10	22.958,53	100,00



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



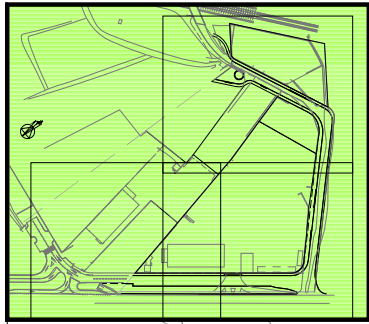
PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

PLÀNOL  
 ZONIFICACIÓ I SUPERFÍCIES  
 DEL POLÍGON 2 DEL PP  
 DEL SECTOR P-10  
 ESCALA 1:1.000 DATA NOVEMBRE 2.015

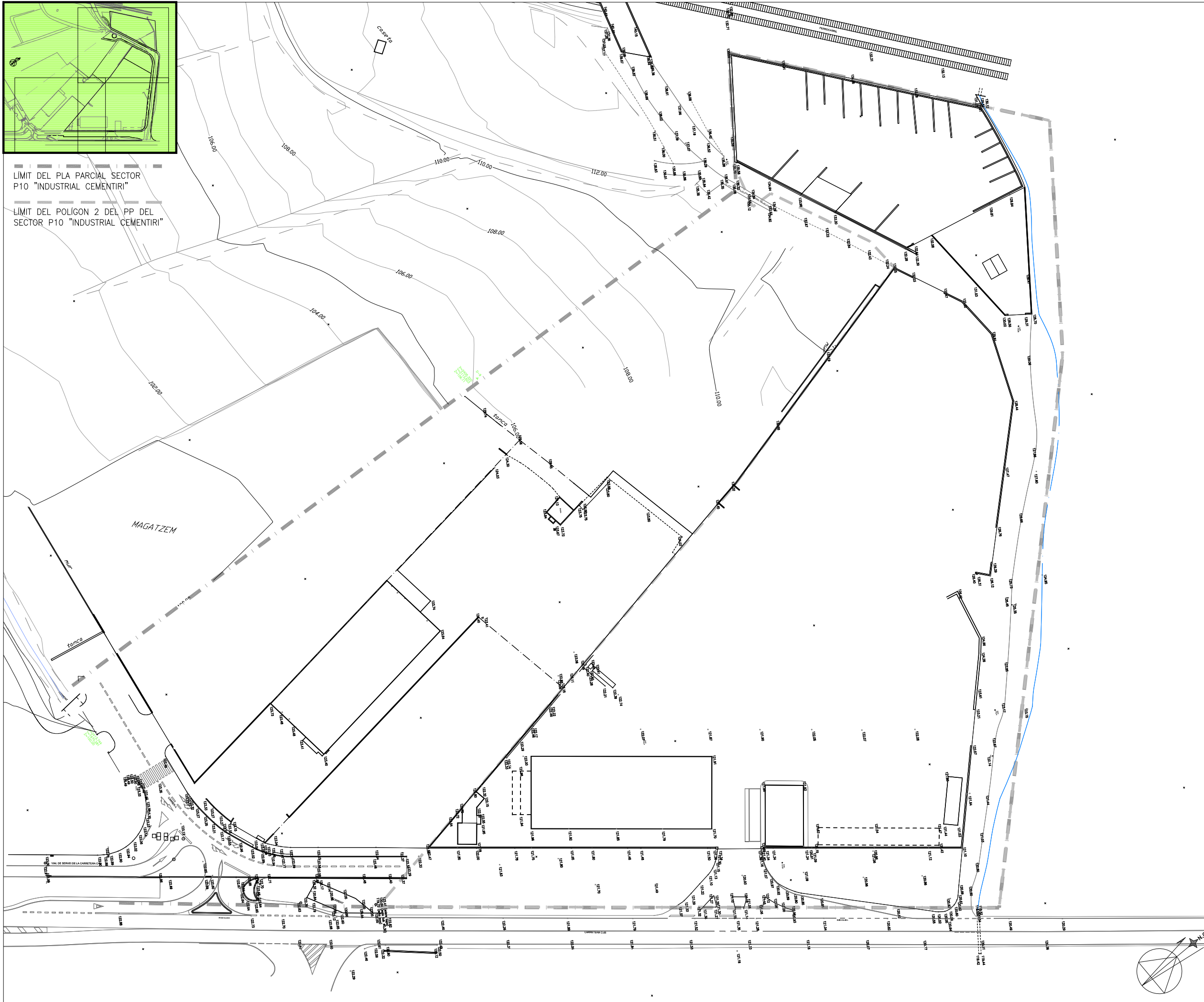
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	I.2.c





--- LÍMIT DEL PLA PARCIAL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 --- LÍMIT DEL POLÍGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



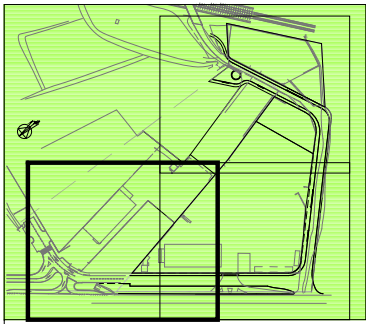
PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

PLÀNOL  
 TOPOGRÀFIC  
 ESTAT ACTUAL

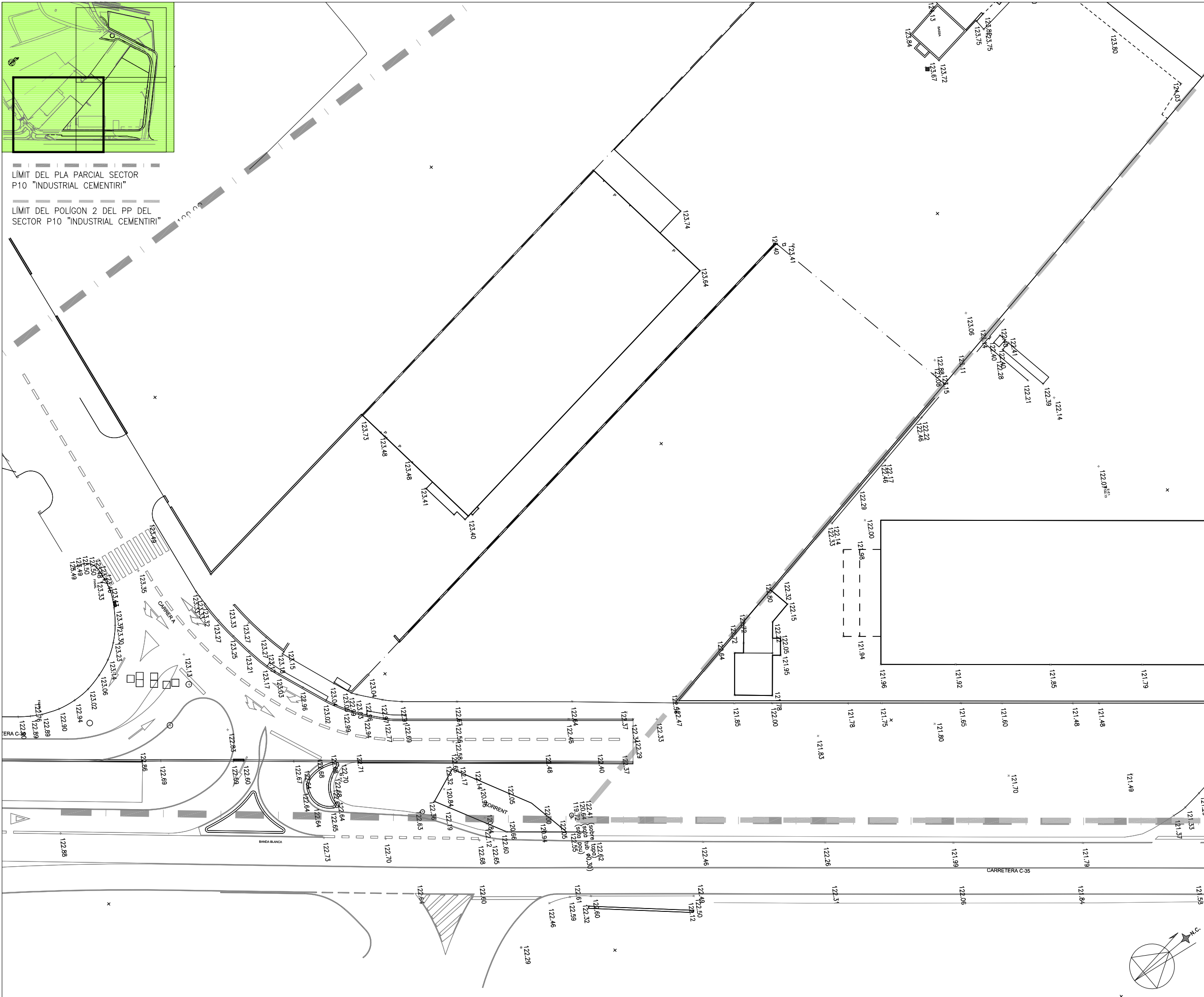
ESCALA 1:1.000 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	I.3.a



--- LÍMIT DEL PLA PARCIAL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 --- LÍMIT DEL POLÍGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

PLÀNOL  
 TOPOGRÀFIC  
 ESTAT ACTUAL

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ		DATA

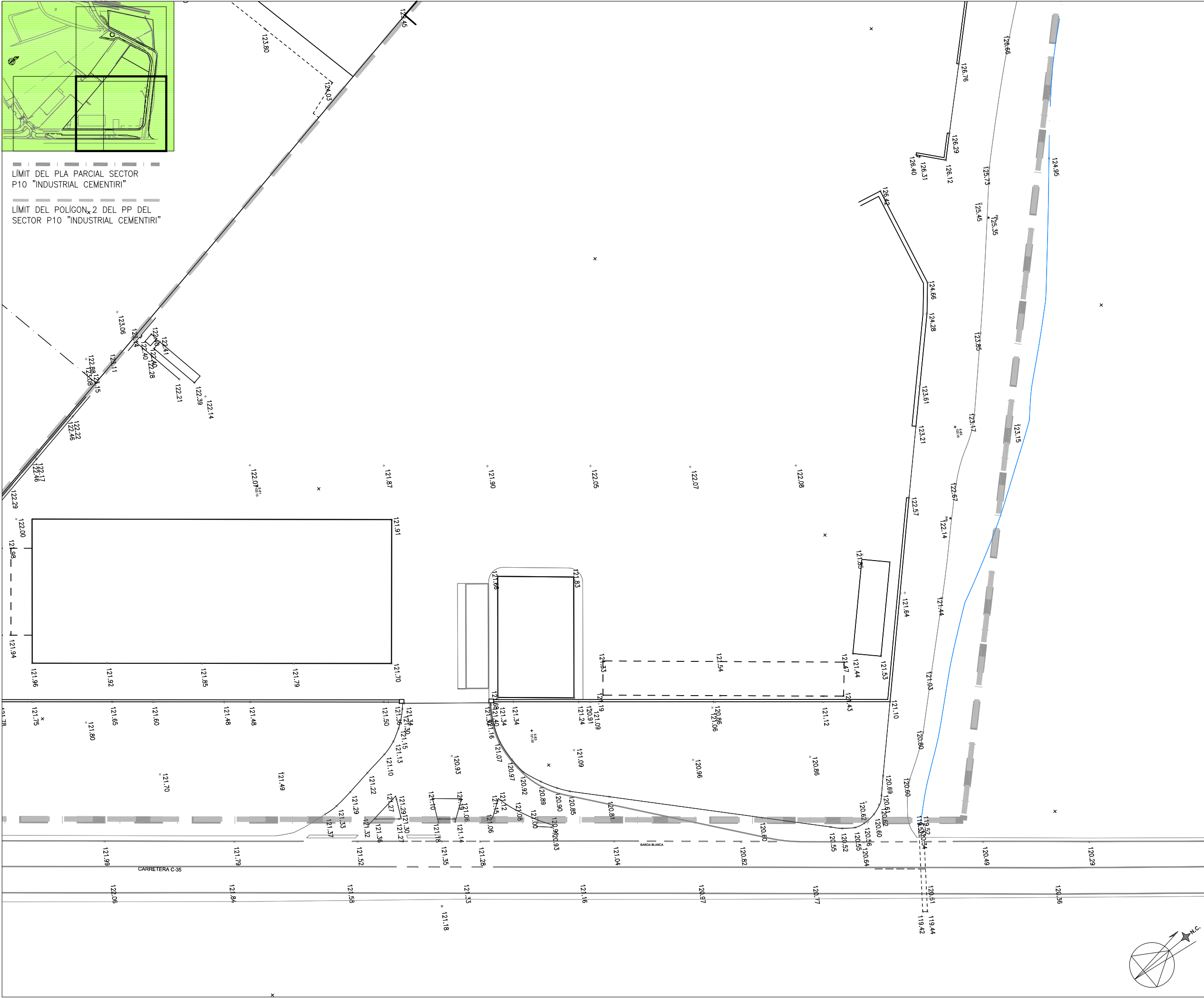
REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
------------	-------------

U697 I.3.b





--- LÍMIT DEL PLA PARCIAL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 --- LÍMIT DEL POLÍGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

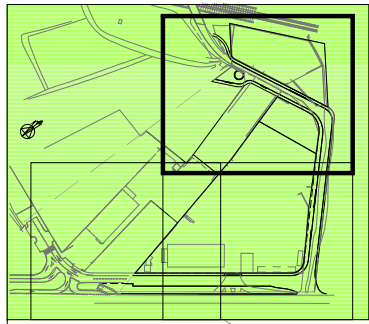
PLÀNOL  
TOPOGRÀFIC  
ESTAT ACTUAL

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 I.3.c



LÍMIT DEL PLA PARCIAL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 LÍMIT DEL POLÍGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

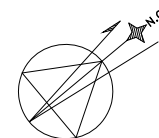
PLÀNOL  
 TOPOGRÀFIC  
 ESTAT ACTUAL

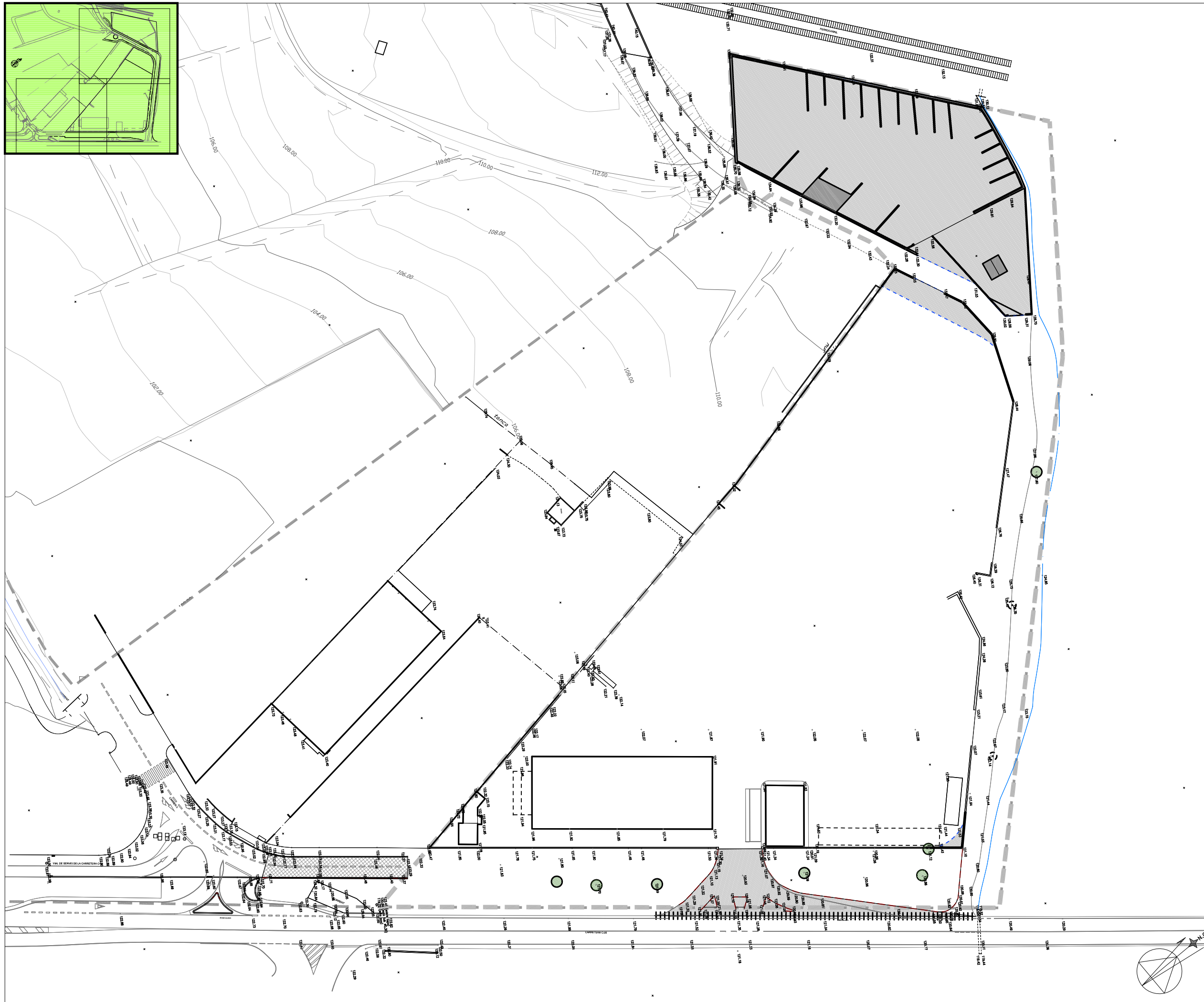
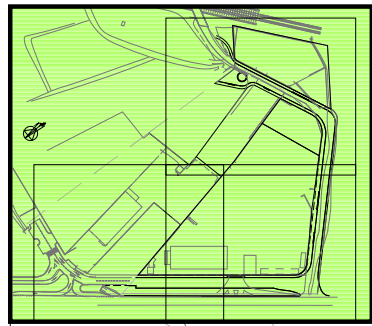
ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL

U697 I.3.d





LLEENDA ENDERROCS I DEMOLICIONS

- DEMOLICIÓ DE VORADA, RIGOLA I FONAMENT DE FORMIGÓ
- DEMOLICIÓ DE MURS, MURETS, COBERTS I FONAMENTS
- AMBITS DE PARCEL·ELS PRIVADES QUE PASEN A SISTEMES PÚBLICS.
- ENDERROC DE PAVIMENTS DE FORMIGÓ I/O ASFÀLTICS
- TALA D'ARBRES I ELIMINACIÓ D'ARRELS
- DEMOLICIÓ DE PAL DE FUSTA I ENDERROC DE FONAMENT
- FRESAT CAPA RODADURA PAVIMENT ASFÀLTIC
- TALL DE P. ASFÀLTIC AMB DISC



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

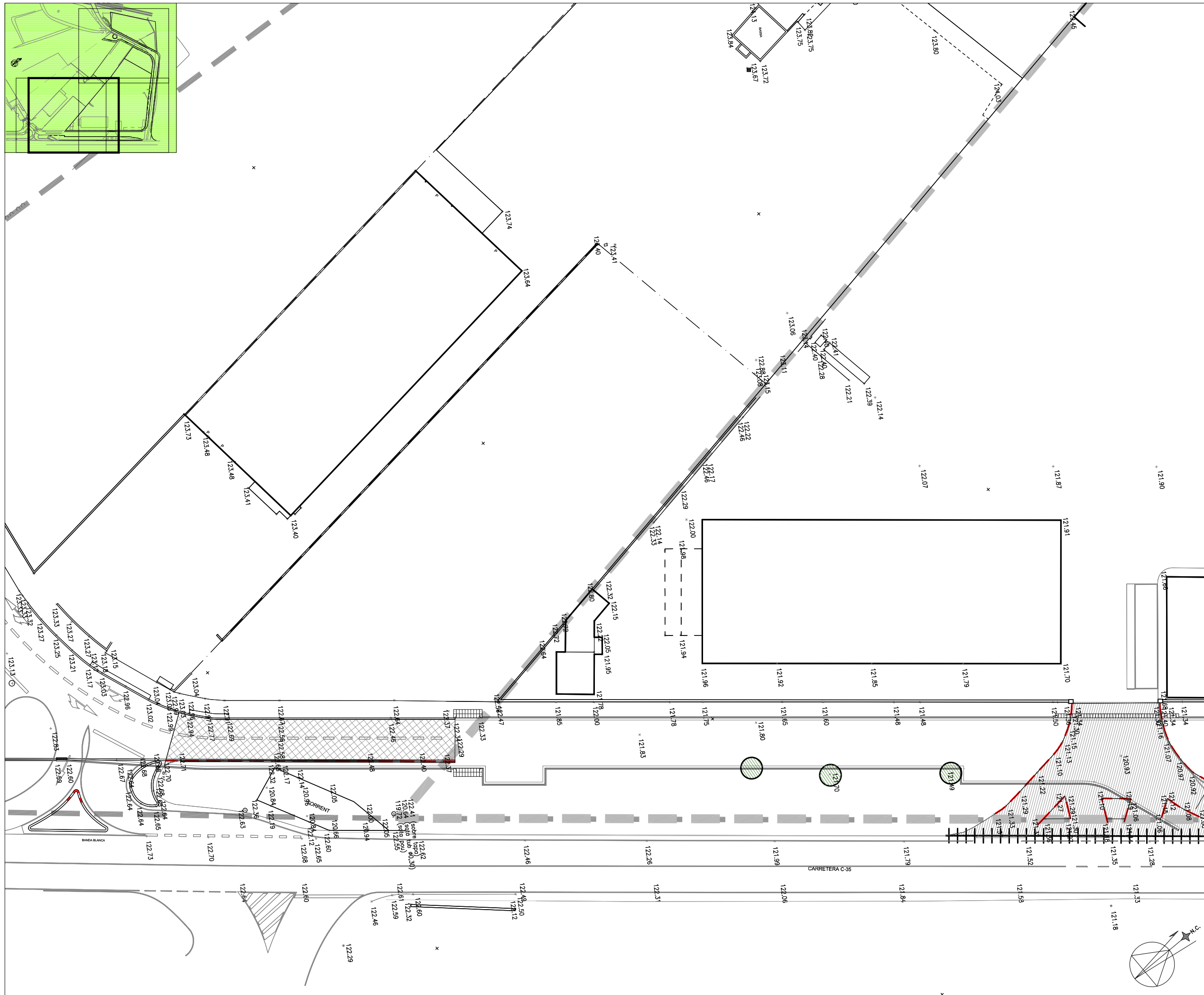
PLÀNOL  
ENDERROCS

ESCALA 1:1.000 DATA NOVEMBRE 2.015









DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	I.4.a





LLEENDA ENDERROCS I DEMOLICIONS

-  DEMOLICIÓ DE VORADA, RIGOLA I FONAMENT DE FORMIGÓ
-  DEMOLICIÓ DE MURS, MURETS, CÒBERTS I FONAMENTS
-  AMBITS DE PARCEL·ELS PRIVADES QUE PASEN A SISTEMES PÚBLICS.
-  ENDERROC DE PAVIMENTS DE FORMIGÓ I/O ASFÀLTICS
-  TALA D'ARBRES I ELIMINACIÓ D'ARRELS
-  DEMOLICIÓ DE PAL DE FUSTA I ENDERROC DE FONAMENT
-  FRESAT CAPA RODADURA PAVIMENT ASFÀLTIC
-  TALL DE P. ASFÀLTIC AMB DISC



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

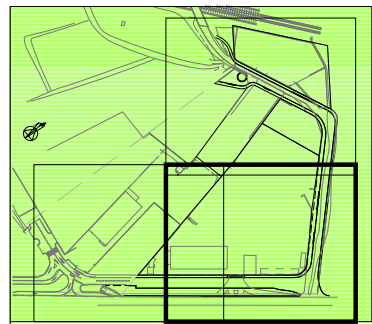
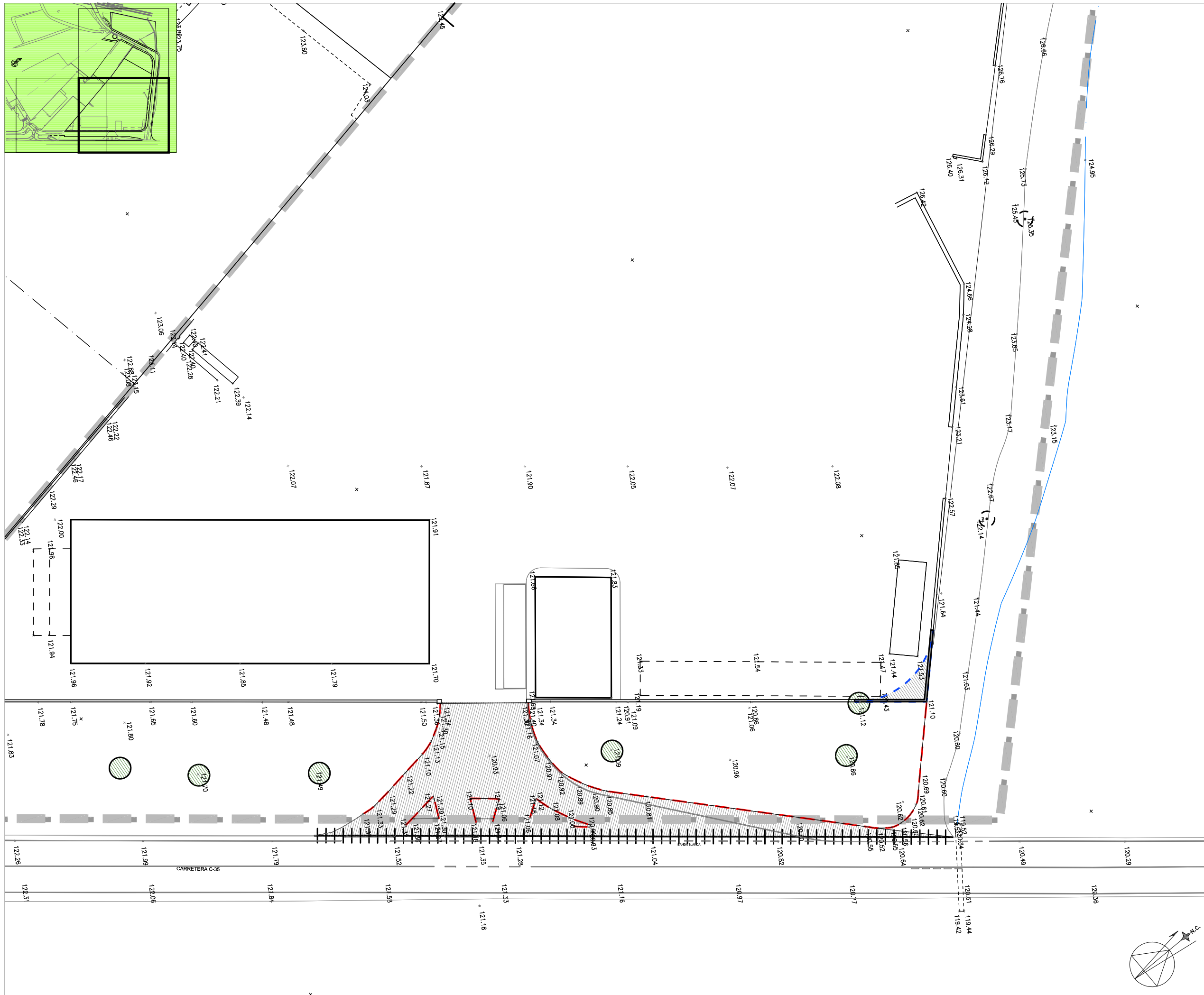
PLÀNOL  
ENDERROCS

ESCALA 1:500 DATA  
NOVEMBRE 2.015









DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ		DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 I.4.b



LLEGENDA ENDERROCS I DEMOLICIONS

-  DEMOLICIÓ DE VORADA, RIGOLA I FONAMENT DE FORMIGÓ
-  DEMOLICIÓ DE MURS, MURETS, COBERTS I FONAMENTS
-  AMBITS DE PARCELS PRIVADES QUE PASEN A SISTEMES PÚBLICS.
-  ENDERROC DE PAVIMENTS DE FORMIGÓ I/O ASFÀLTICS
-  TALA D'ARBRES I ELIMINACIÓ D'ARRELS
-  DEMOLICIÓ DE PAL DE FUSTA I ENDERROC DE FONAMENT
-  FRESAT CAPA RODADURA PAVIMENT ASFÀLTIC
-  TALL DE P. ASFÀLTIC AMB DISC



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI

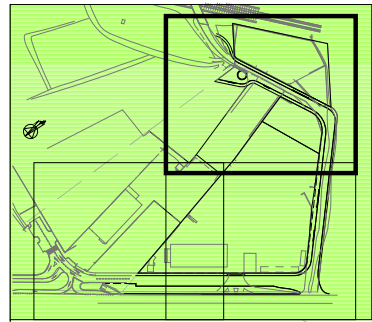


PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI



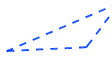





PLÀNOL  
ENDERROCS

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ		DATA
REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL	
U697	I.4.c	



LLEENDA ENDERROCS I DEMOLICIONS

-  DEMOLICIÓ DE VORADA, RIGOLA I FONAMENT DE FORMIGÓ
-  DEMOLICIÓ DE MURS, MURETS, COBERTS I FONAMENTS
-  AMBITS DE PARCELELS PRIVADES QUE PASEN A SISTEMES PÚBLICS.
-  ENDERROC DE PAVIMENTS DE FORMIGÓ I/O ASFÀLTICS
-  TALA D'ARBRES I ELIMINACIÓ D'ARRELS
-  DEMOLICIÓ DE PAL DE FUSTA I ENDERROC DE FONAMENT
-  FRESAT CAPA RODADURA PAVIMENT ASFÀLTIC
-  TALL DE P. ASFÀLTIC AMB DISC



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
ENDERROCS

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

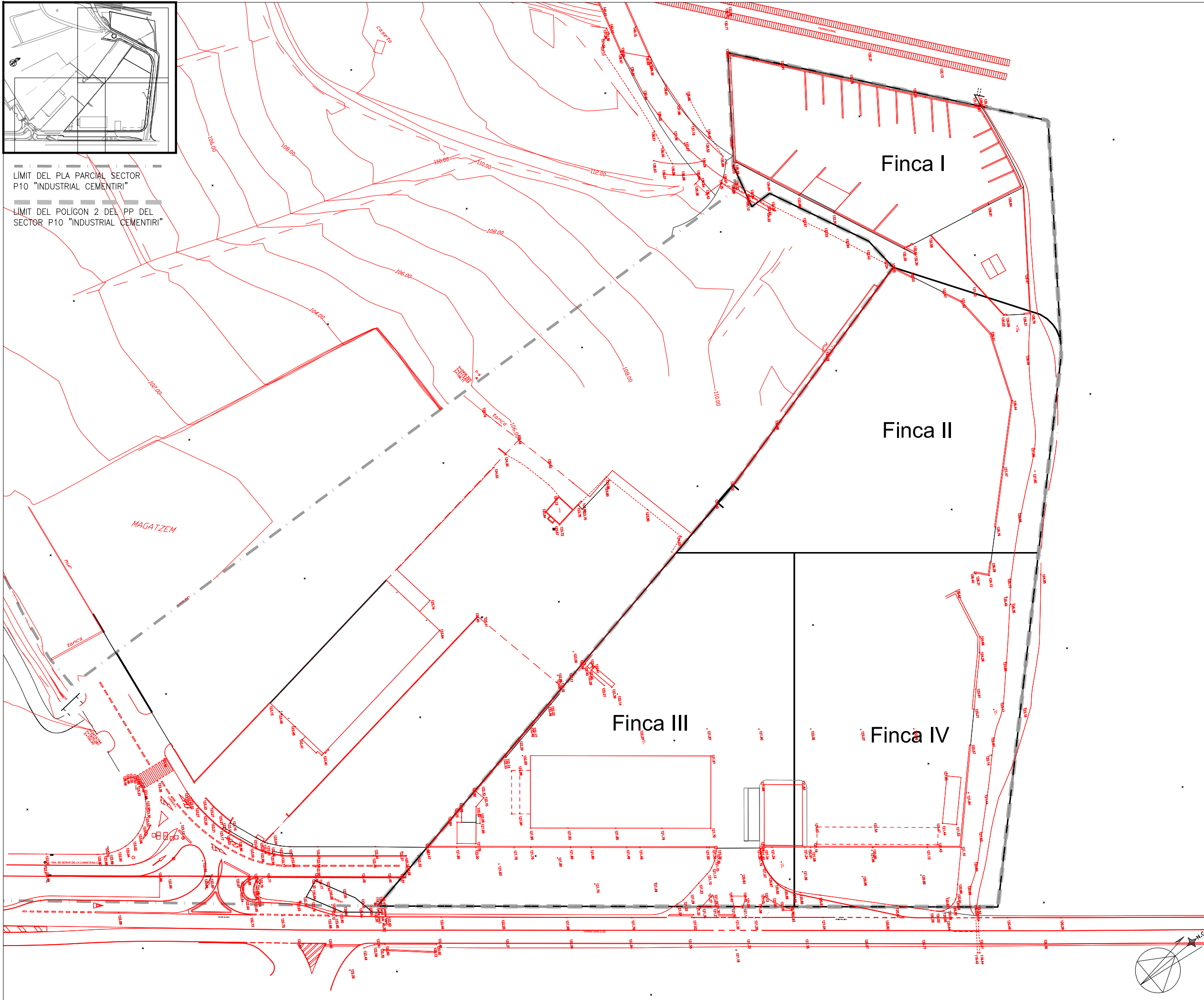
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ		DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	I.4.d





LIMIT DEL PLA PARCIAL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 LIMIT DEL POLIGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



Finca	Propietari	Superficies	Coefficient
I	Aymar, S.A.	4.150,73	18,079%
II		5.465,23	23,804%
III		7.259,74	31,622%
IV		6.082,83	26,495%
Total		22.958,53	100,000%



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLIGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

PLÀNOL  
 PLANÒL DE PROPIETATS

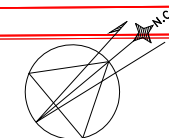
ESCALA  
 1:1.000

DATA  
 NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

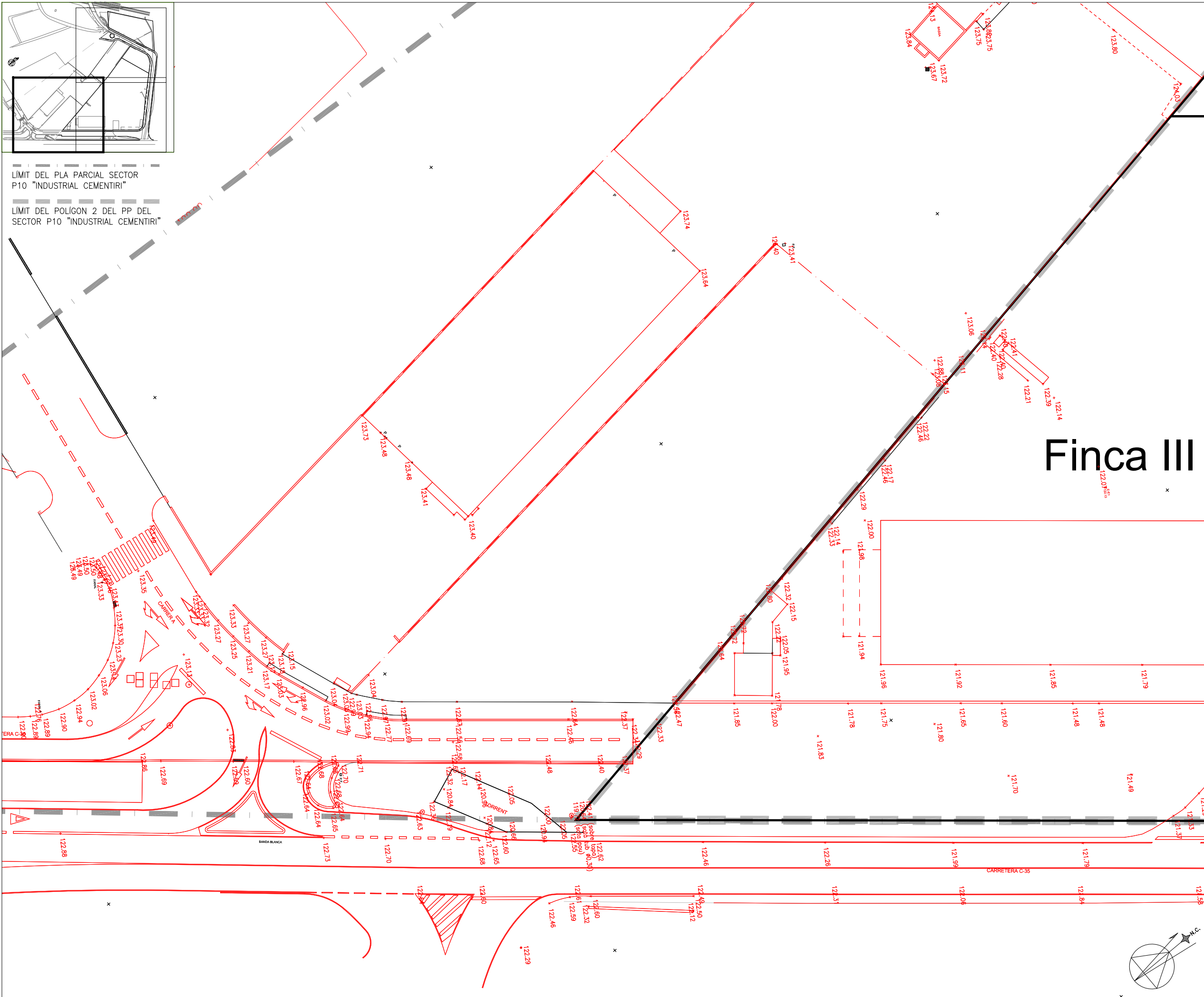
REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 I.5.a





LÍMIT DEL PLA PARCIAL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 LÍMIT DEL POLÍGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



Finca	Propietari	Superfícies	Coefficient
I	Aymar, S.A.	4.150,73	18,079%
II		5.465,23	23,804%
III		7.259,74	31,622%
IV		6.082,83	26,495%
Total		22.958,53	100,000%



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



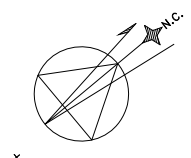
PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

PLÀNOL  
 PLANÒL DE PROPIETATS

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

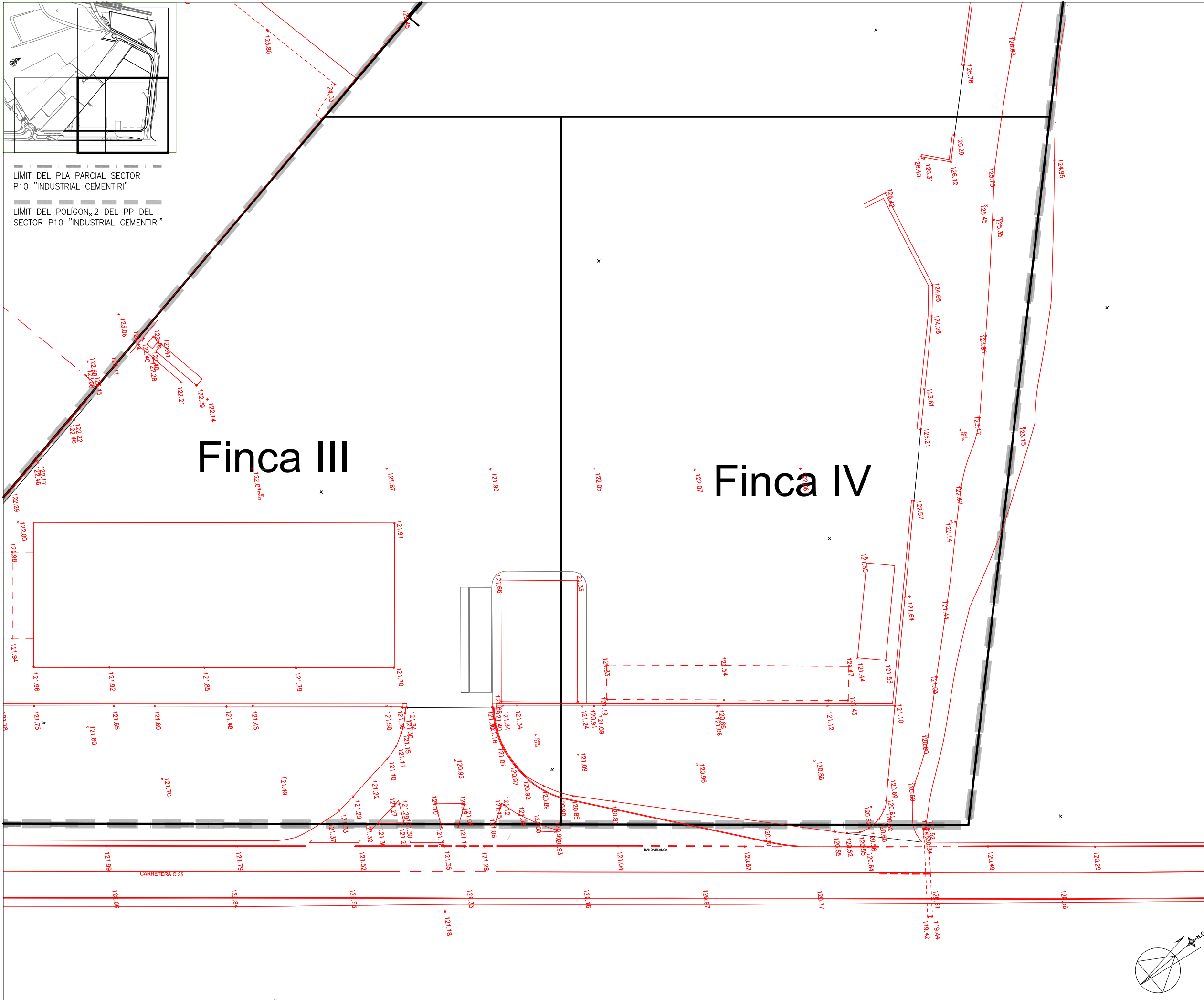
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	I.5.b





LÍMIT DEL PLA PARCIAL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 LÍMIT DEL POLÍGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



Finca	Propietari	Superfícies	Coefficient
I	Aymar, S.A.	4.150,73	18,079%
II		5.465,23	23,804%
III		7.259,74	31,622%
IV		6.082,83	26,495%
Total		22.958,53	100,000%



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



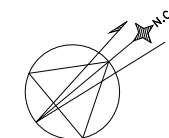
PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

PLÀNOL  
 PLANÒL DE PROPIETATS

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	I.5.c





LÍMIT DEL PLA PARCIAL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 LÍMIT DEL POLÍGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"

Finca	Propietari	Superficies	Coefficient
I	Aymar, S.A.	4.150,73	18,079%
II		5.465,23	23,804%
III		7.259,74	31,622%
IV		6.082,83	26,495%
Total		22.958,53	100,000%



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.



PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

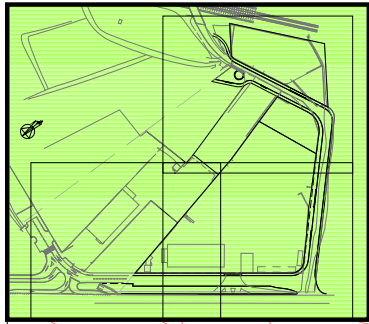
PLÀNOL  
 PLANÒL DE PROPIETATS

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

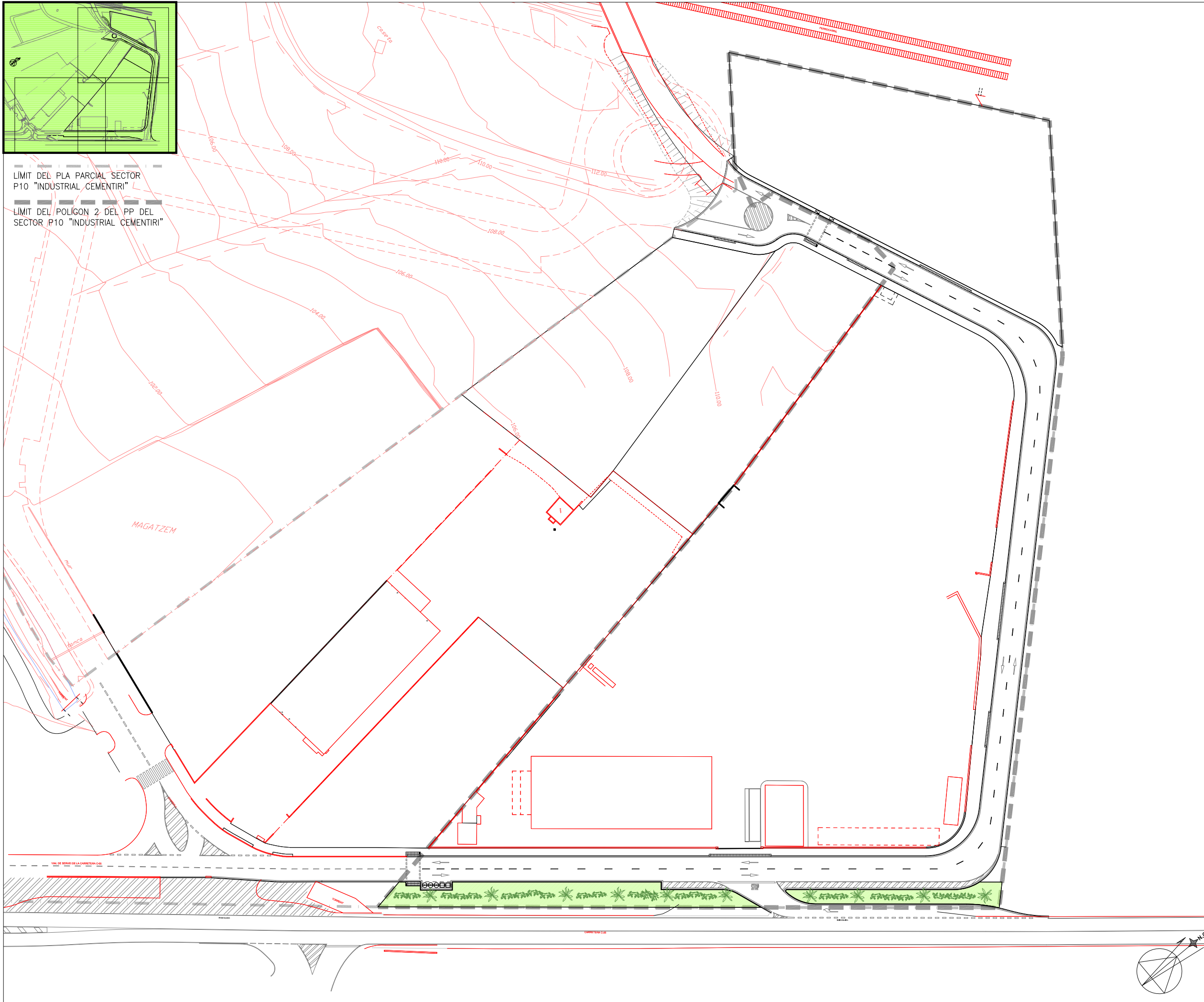
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	I.5.d





LIMIT DEL PLA PARCIAL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 LIMIT DEL POLIGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLIGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

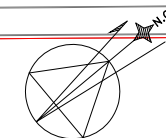
PLÀNOL  
 ORDENACIÓ GENERAL.

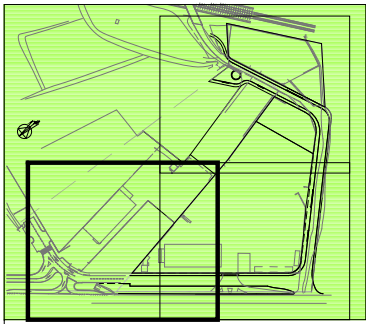
ESCALA 1:1.000 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL

U697 O.1.a





--- LÍMIT DEL PLA PARCIAL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 --- LÍMIT DEL POLÍGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

PLÀNOL  
 ORDENACIÓ GENERAL.

ESCALA  
 1:500

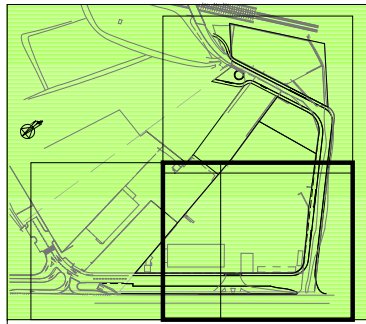
DATA  
 NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

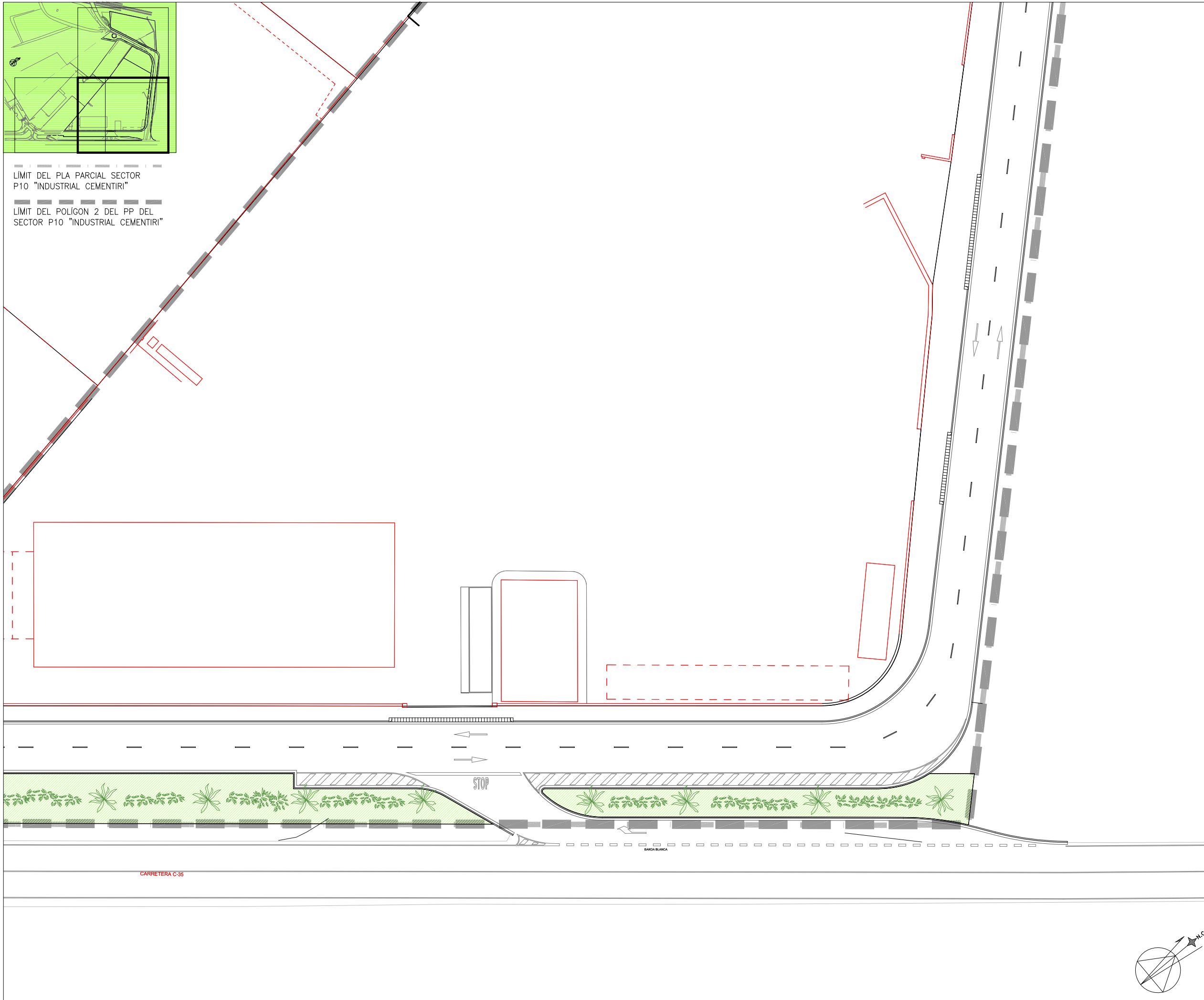
REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL

**U697 O.1.b**





--- LÍMIT DEL PLA PARCIAL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 --- LÍMIT DEL POLIGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



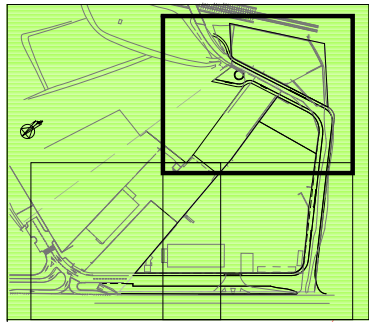
PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

PLÀNOL  
 ORDENACIÓ GENERAL.

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

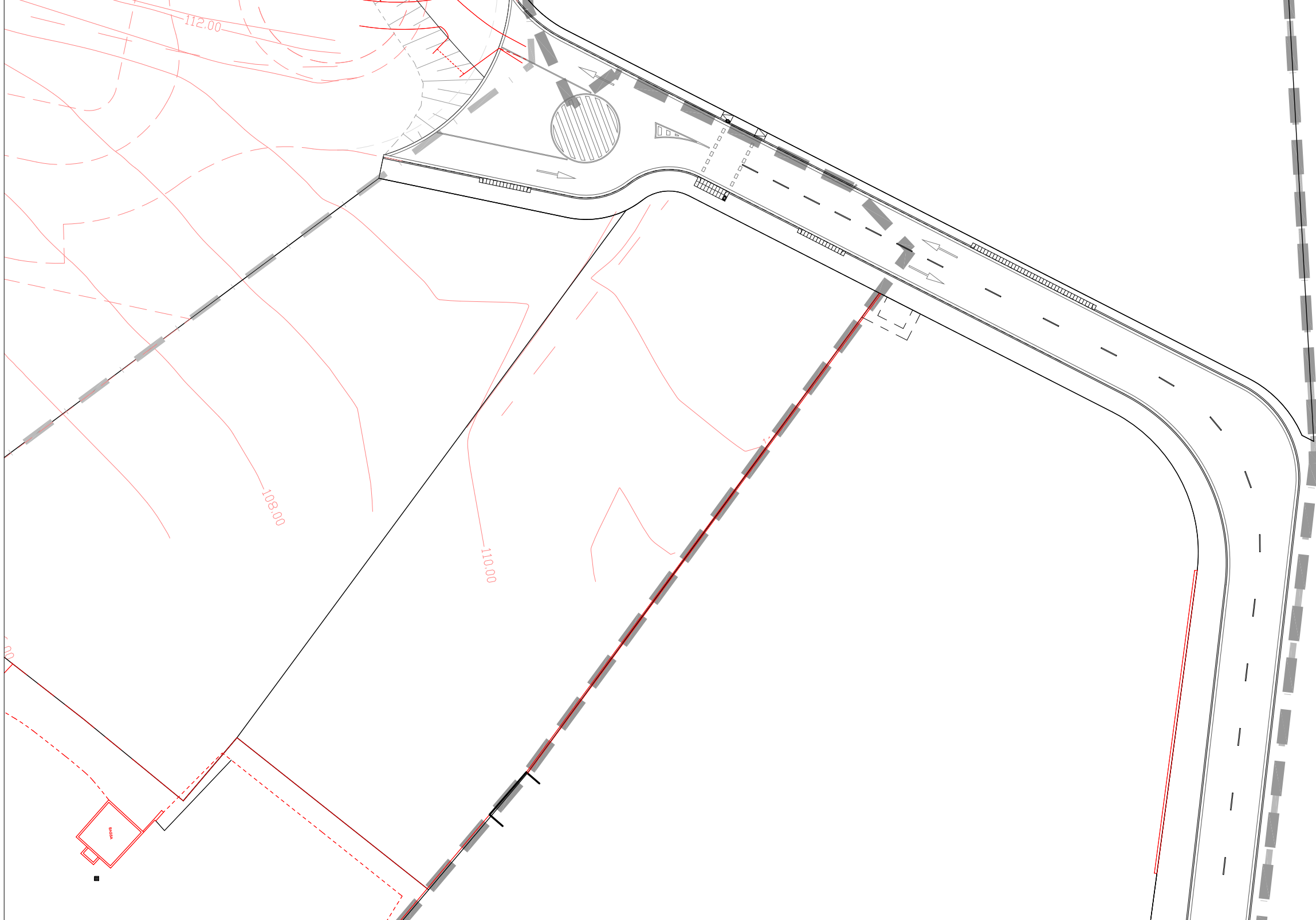
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.1.c



LIMIT DEL PLA PARCIAL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"

LIMIT DEL POLIGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

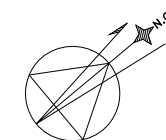
PLÀNOL  
ORDENACIÓ GENERAL.

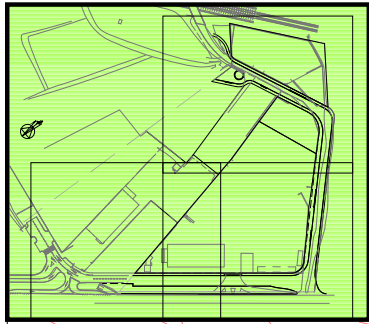
ESCALA  
1:500

DATA  
NOVEMBRE 2.015

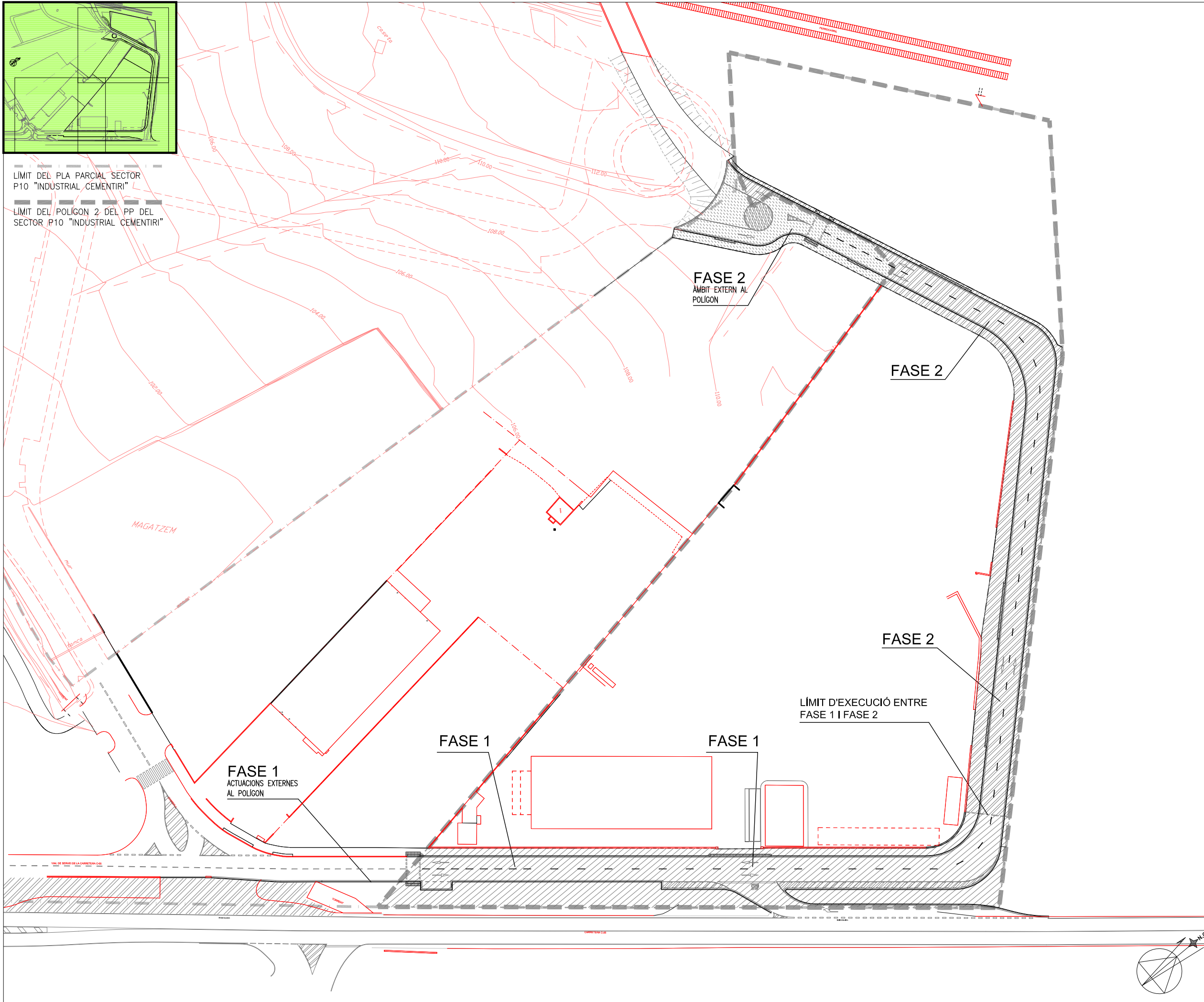
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ		DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.1.d





LIMIT DEL PLA PARCIAL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 LIMIT DEL POLIGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLIGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

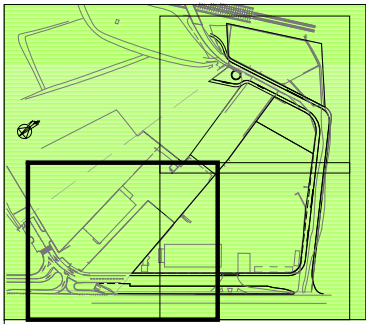
PLÀNOL  
 DIVISIÓ EN FASES

ESCALA 1:1.000 DATA NOVEMBRE 2015

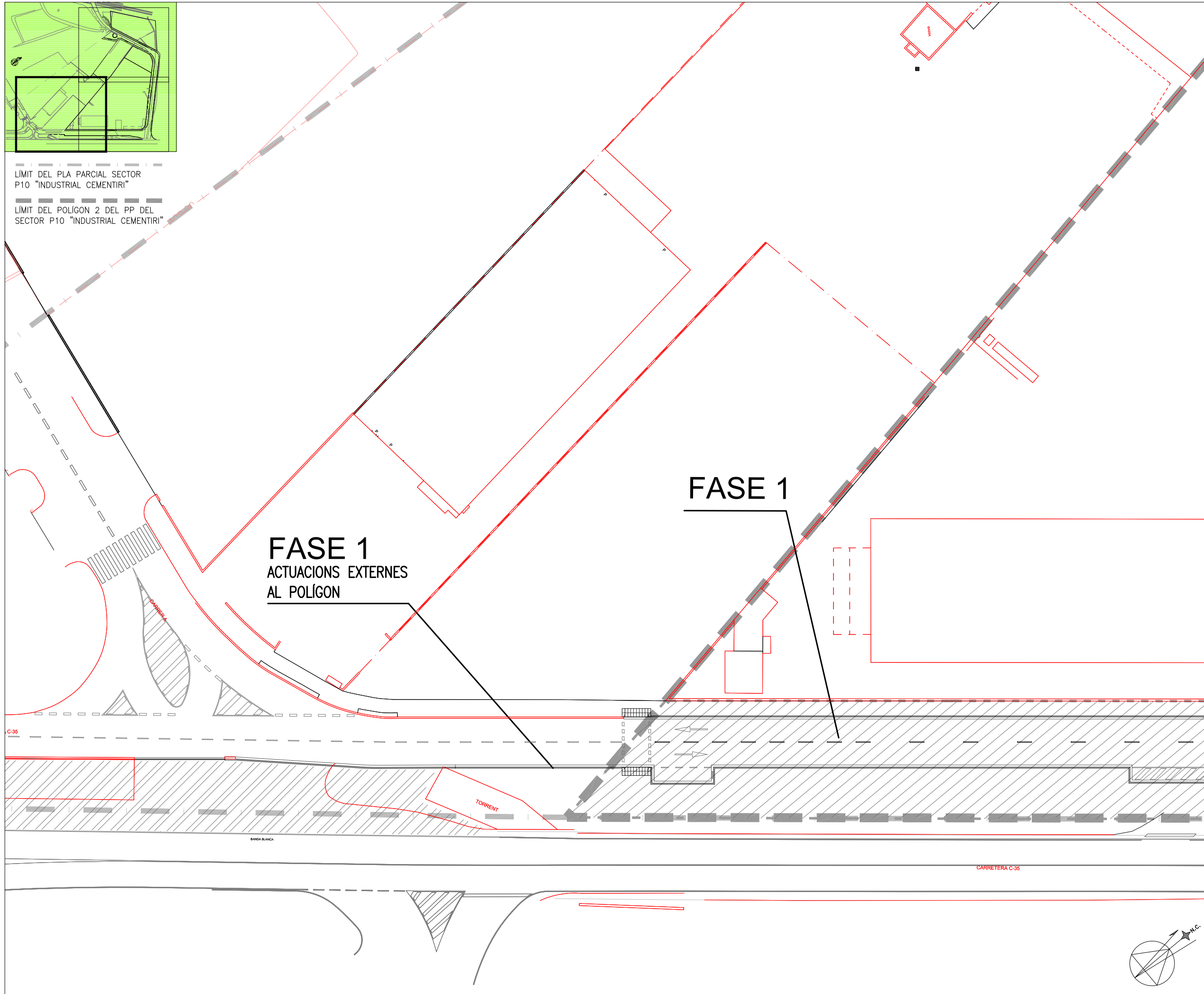
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL

U697 0.2.a



--- LÍMIT DEL PLA PARCIAL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 --- LÍMIT DEL POLÍGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

PLÀNOL  
 DIVISIÓ EN FASES

ESCALA  
 1:500

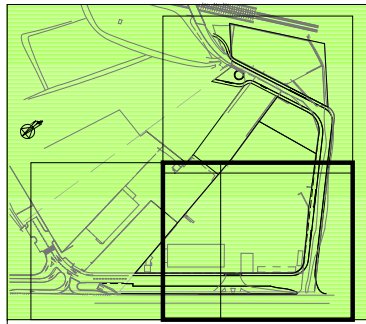
DATA  
 NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

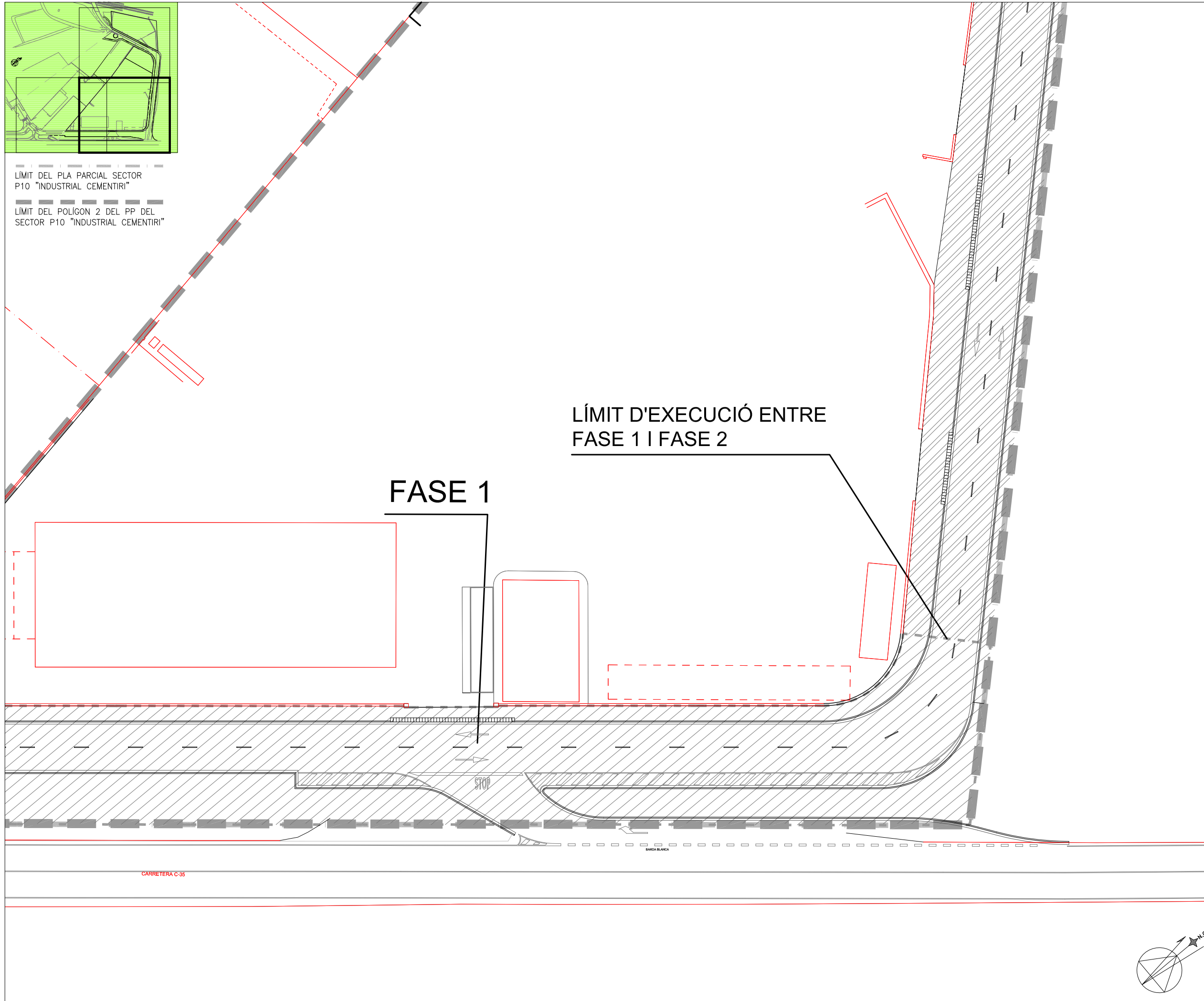
REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.2.b





LÍMIT DEL PLA PARCIAL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
LÍMIT DEL POLIGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



LÍMIT D'EXECUCIÓ ENTRE FASE 1 I FASE 2

FASE 1



Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

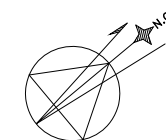
PLÀNOL  
DIVISIÓ EN FASES

ESCALA  
1:500

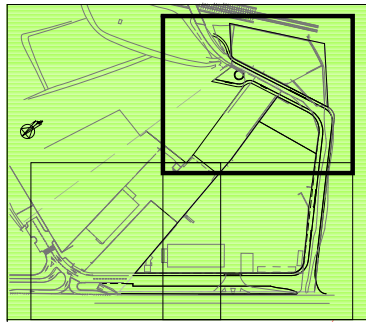
DATA  
NOVEMBRE 2015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

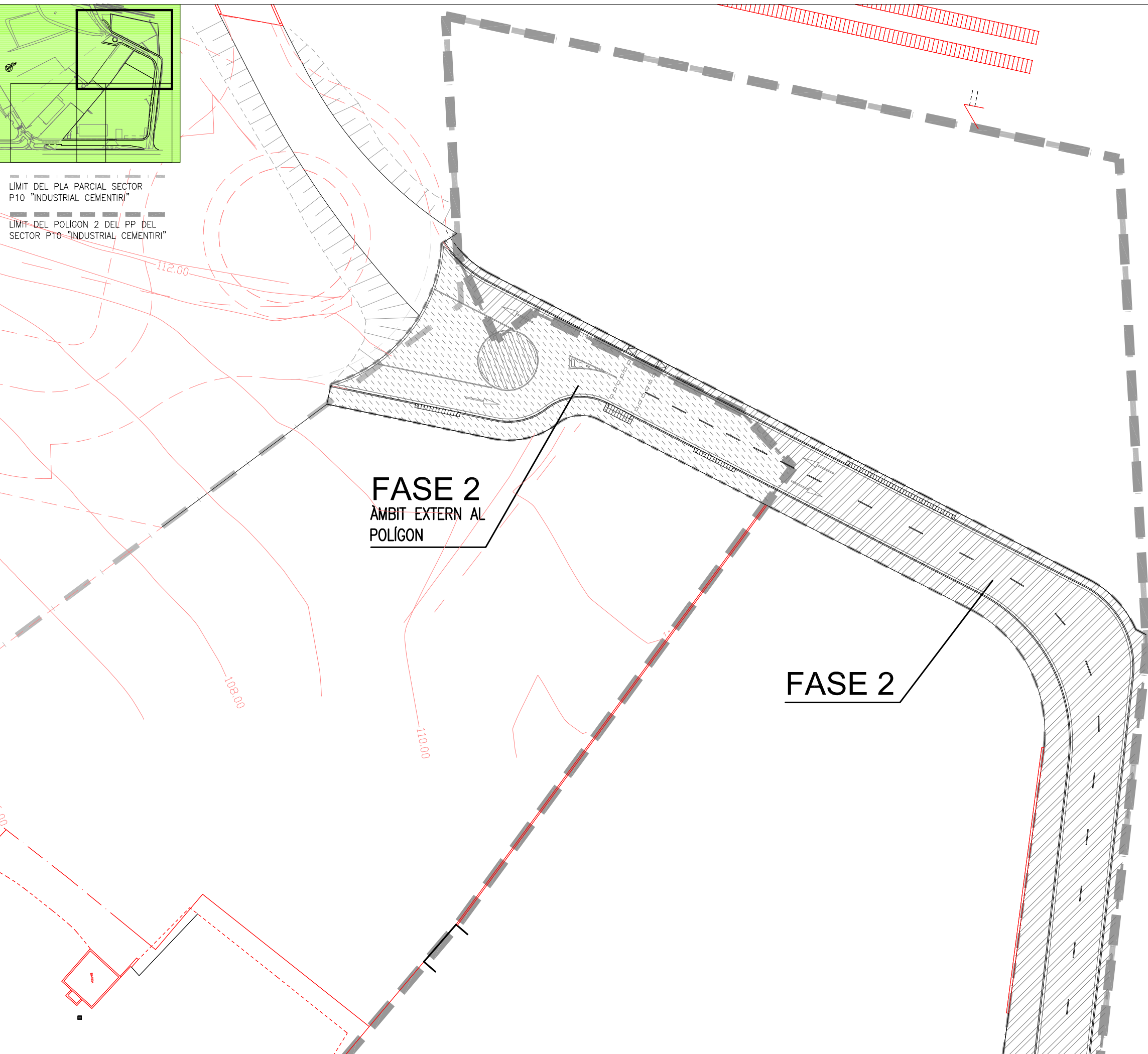
REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.2.c







LIMIT DEL PLA PARCIAL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
LIMIT DEL POLIGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



**FASE 2**  
ÀMBIT EXTERN AL POLÍGON

**FASE 2**



Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



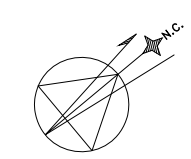
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

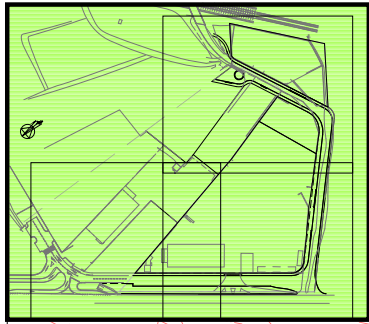
PLÀNOL  
DIVISIÓ EN FASES

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

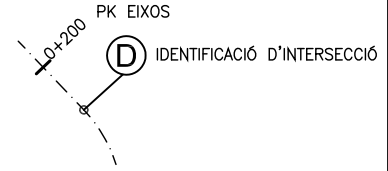
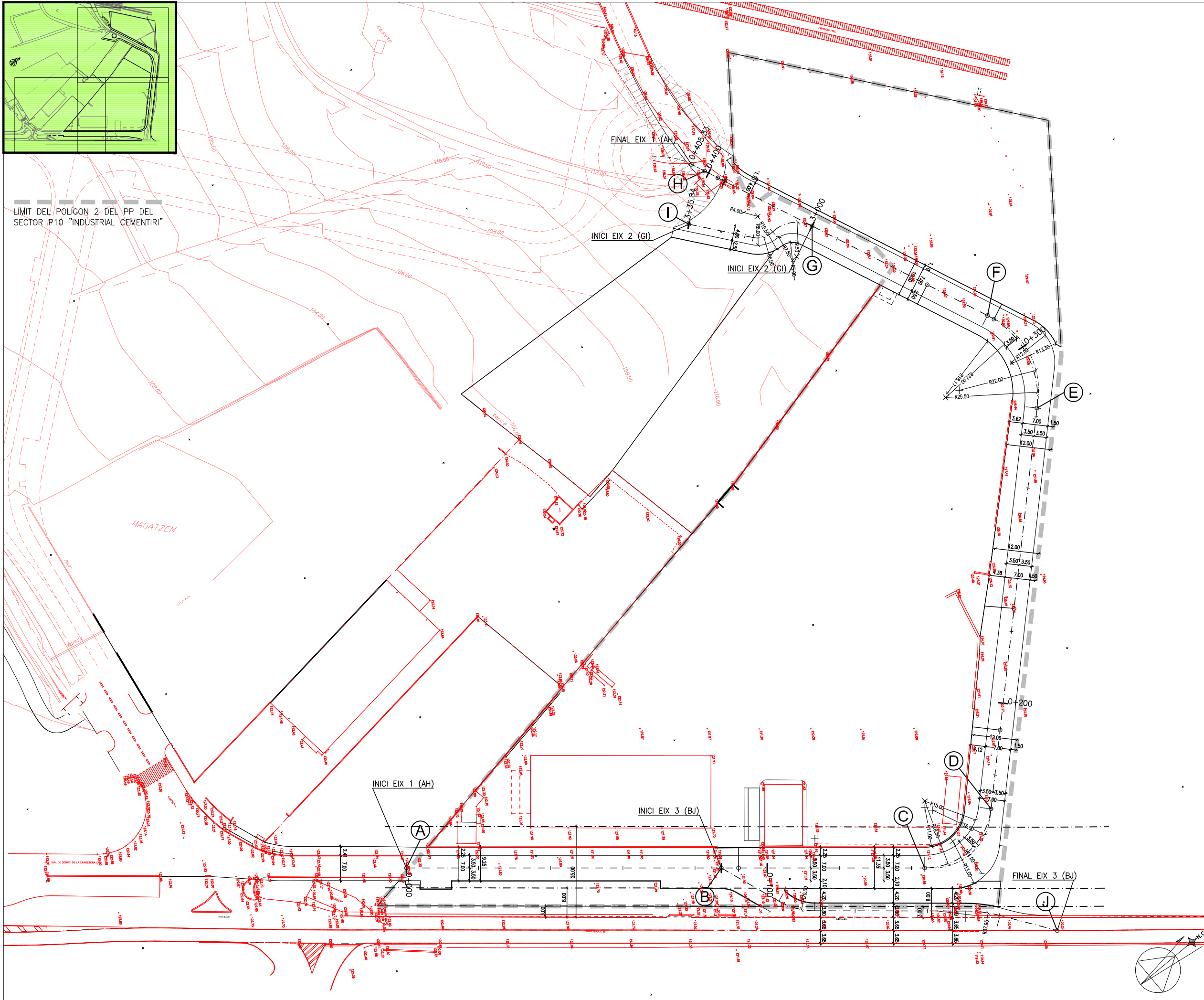
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.2.d





LIMIT DEL POLIGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLIGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

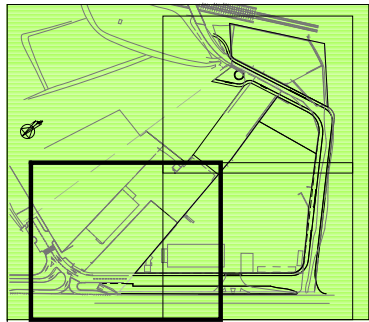
PLÀNOL  
XARXA VIÀRIA  
PLANTA DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

ESCALA 1:1.000 DATA NOVEMBRE 2.015

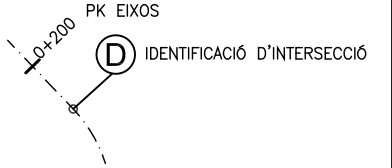
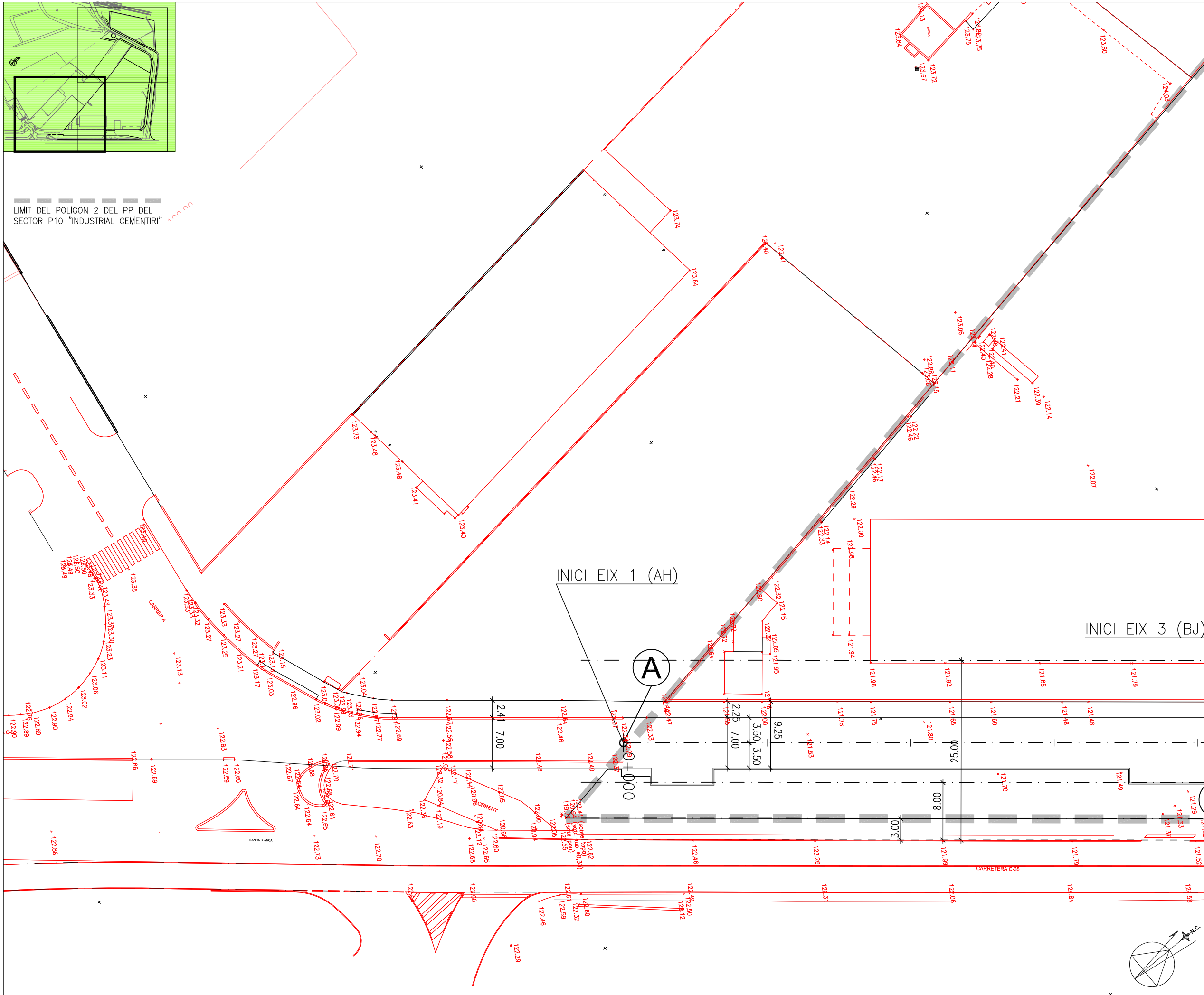
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.3.a



LÍMIT DEL POLÍGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



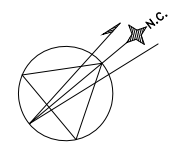
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

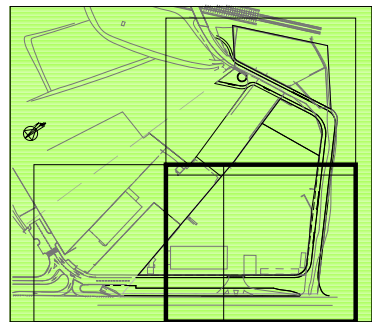
PLÀNOL  
XARXA VIÀRIA  
PLANTA DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

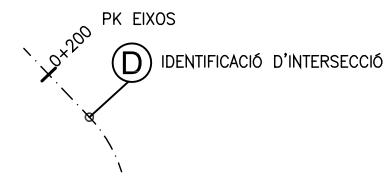
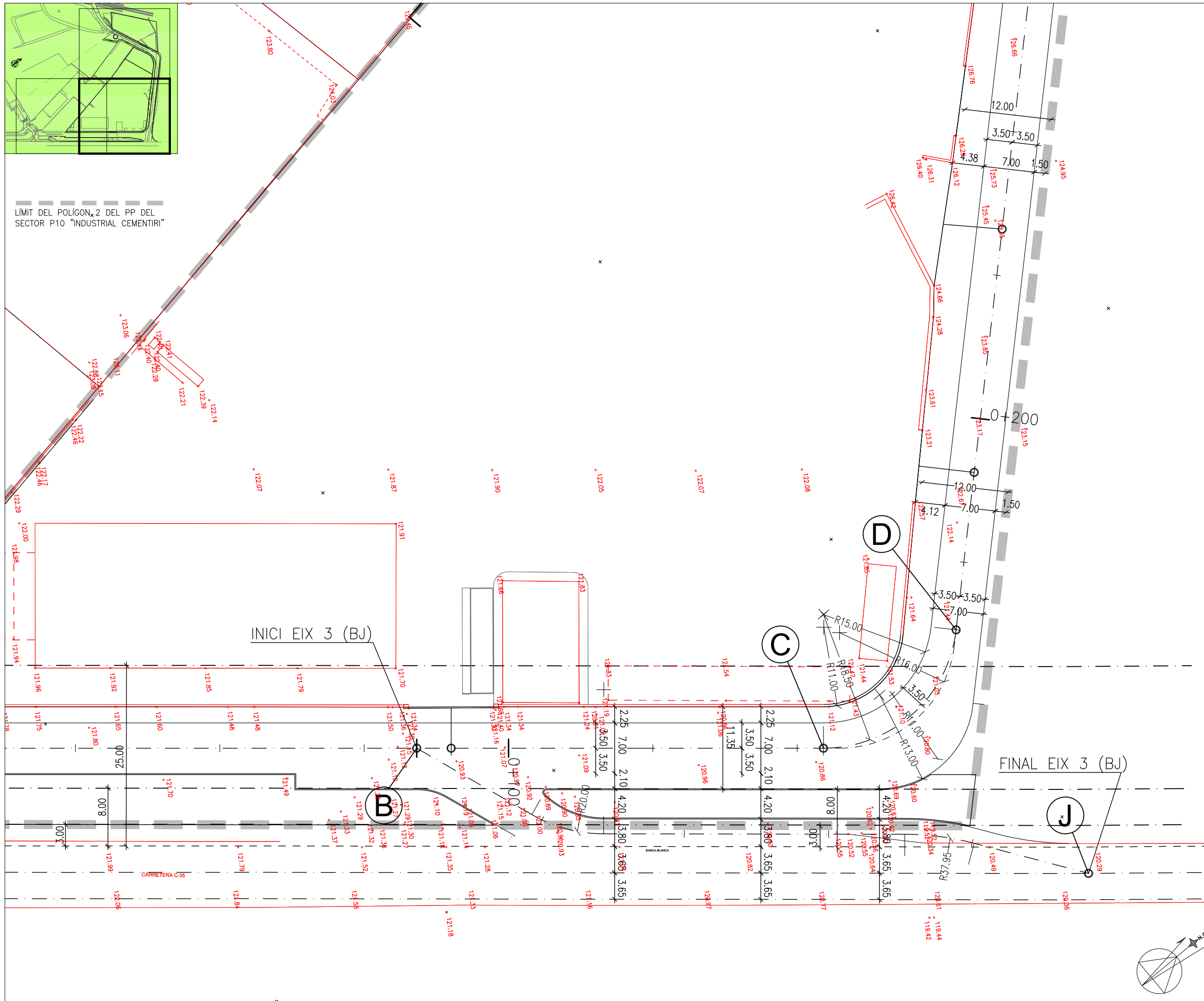
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.3.b





LIMIT DEL POLIGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXA VIÀRIA  
PLANTA DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

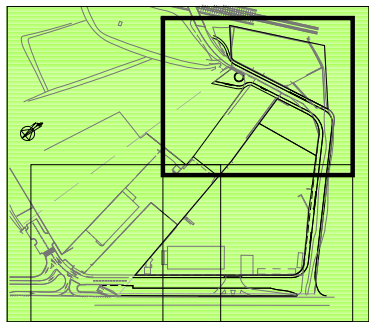
ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.3.c



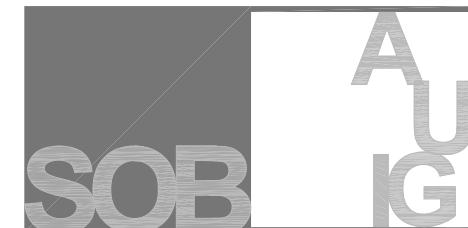
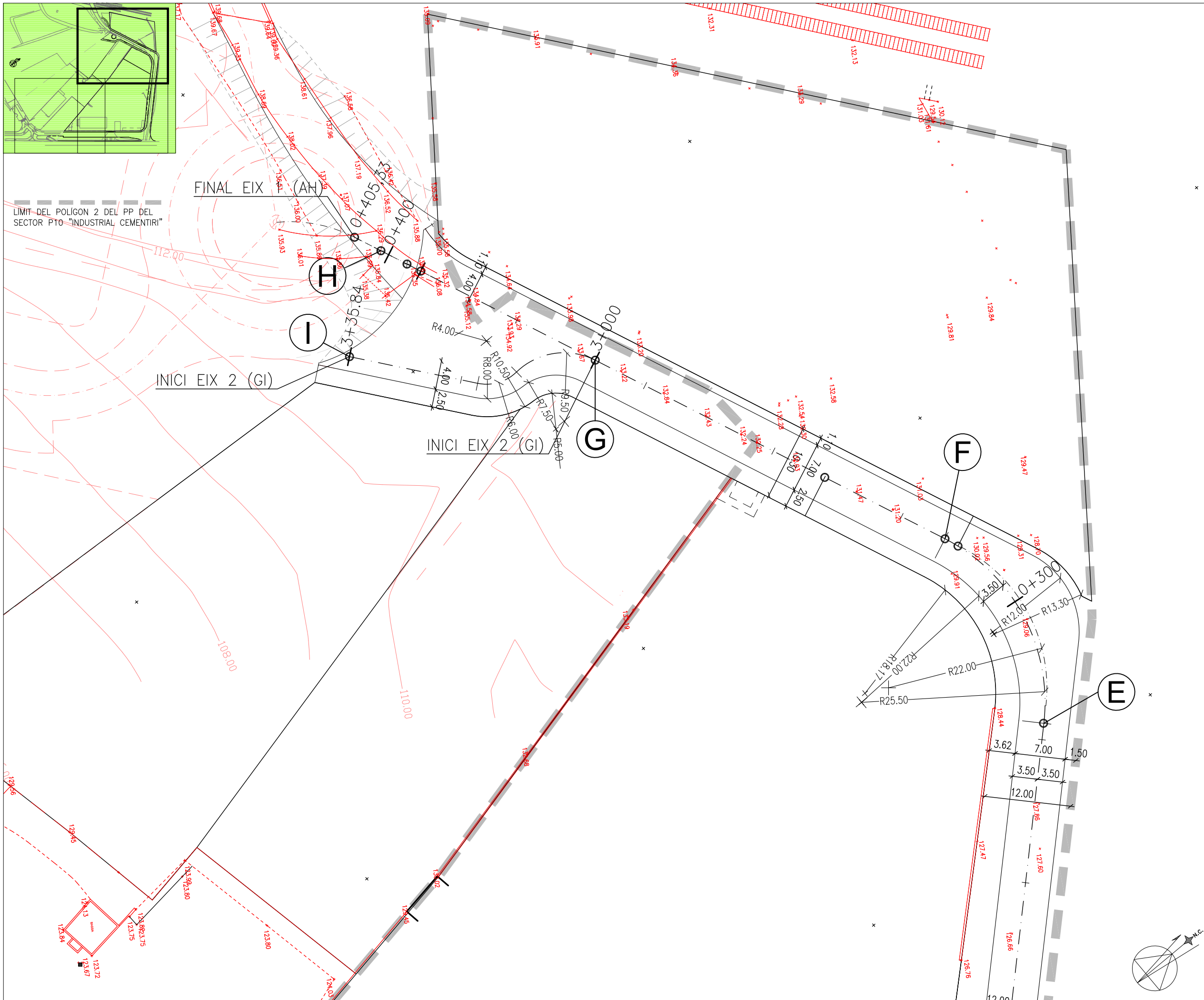


LIMIT DEL POLIGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"

FINAL EIX (AH)

INICI EIX 2 (GI)

INICI EIX 2 (GI)



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



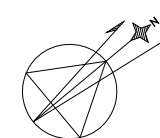
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXA VIÀRIA  
PLANTA DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

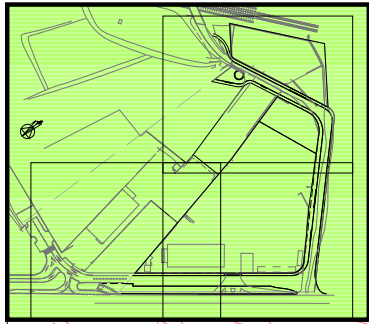
ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

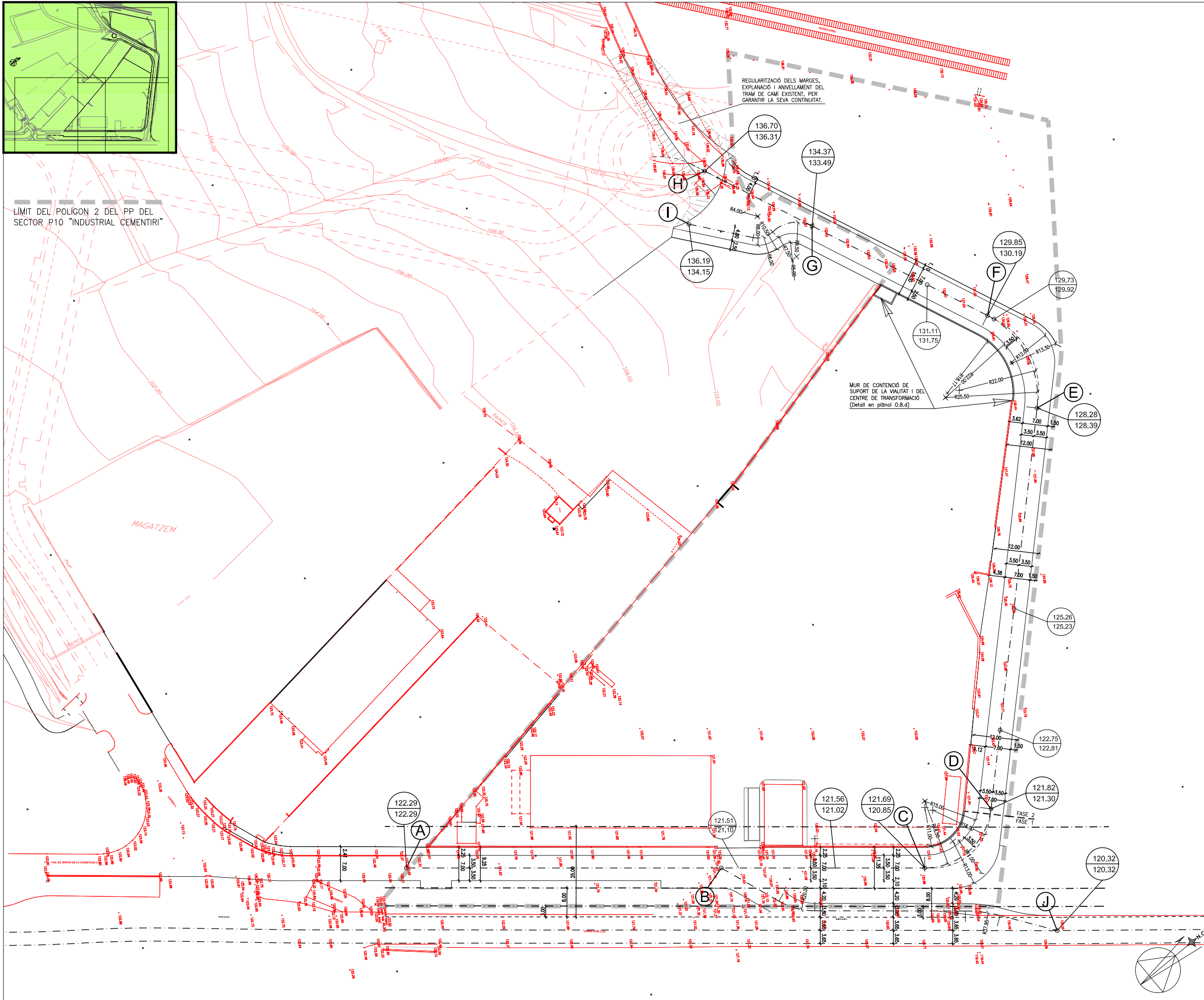
REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.3.d



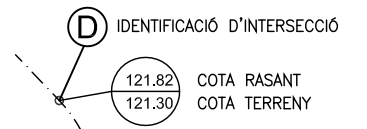




LIMIT DEL POLIGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



<b>A</b>	X = 459229.64	Y = 4616520.30
<b>B</b>	X = 459285.49	Y = 4616587.37
<b>C</b>	X = 459321.54	Y = 4616630.68
<b>D</b>	X = 459321.54	Y = 4616630.68
<b>E</b>	X = 459243.58	Y = 4616736.10
<b>F</b>	X = 459215.10	Y = 4616741.94
<b>G</b>	X = 459164.95	Y = 4616720.46
<b>H</b>	X = 459134.22	Y = 4616707.30
<b>I</b>	X = 459142.73	Y = 4616694.54
<b>J</b>	X = 459358.36	Y = 4616647.82



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLIGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

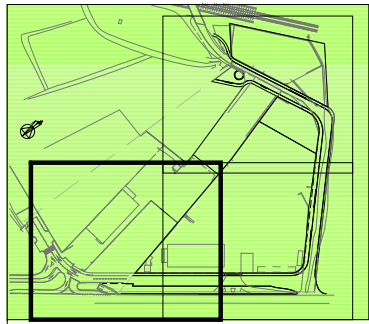
PLÀNOL  
XARXA VIÀRIA  
ALINEACIONS I RASANTS

ESCALA 1:1.000 DATA NOVEMBRE 2.015

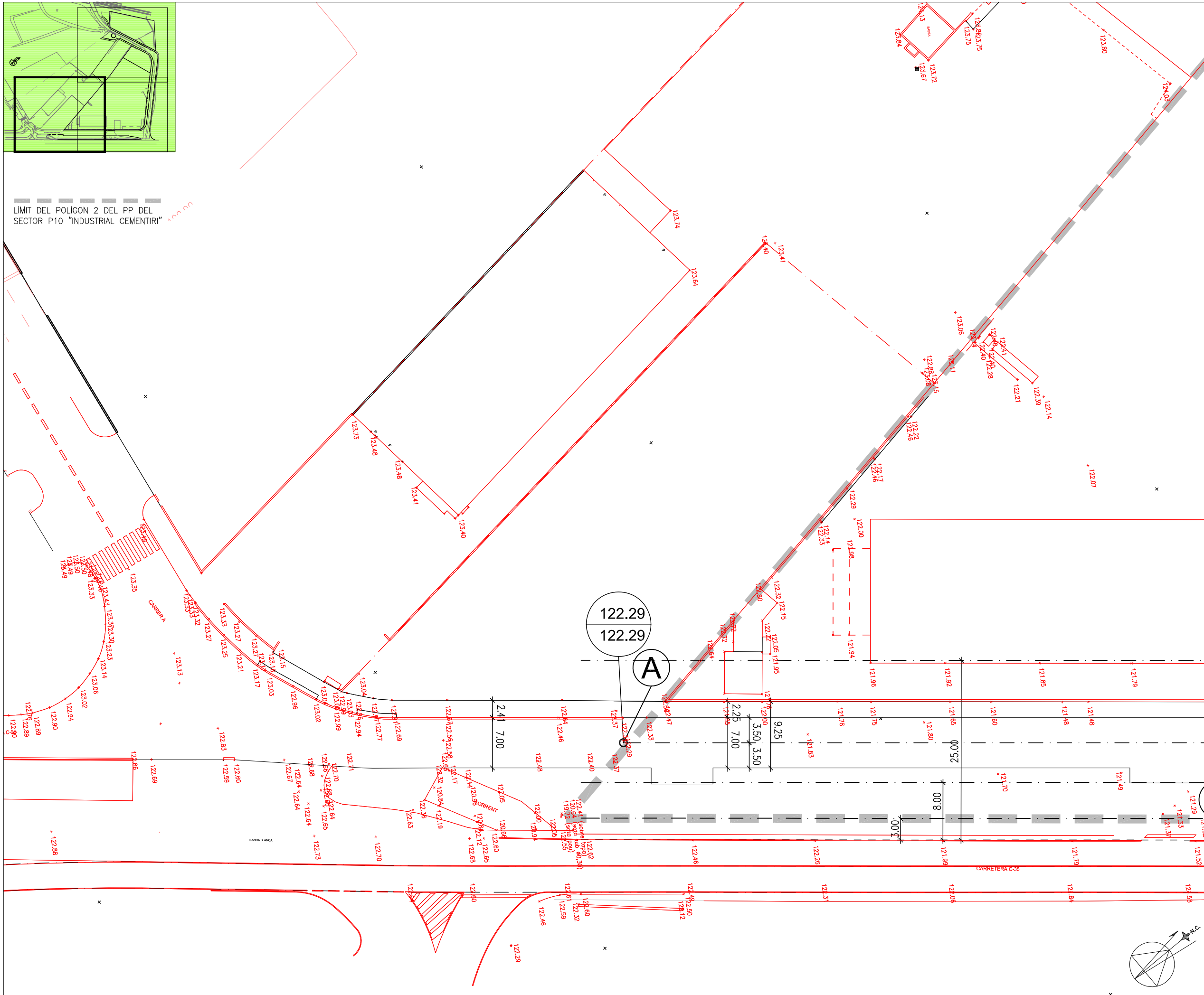
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

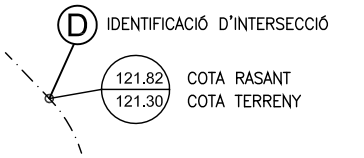
U697 O.4.a



LÍMIT DEL POLÍGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



- A X = 459229.64 Y = 4616520.30
- B X = 459285.49 Y = 4616587.37
- C X = 459321.54 Y = 4616630.68
- D X = 459321.54 Y = 4616630.68
- E X = 459243.58 Y = 4616736.10
- F X = 459215.10 Y = 4616741.94
- G X = 459164.95 Y = 4616720.46
- H X = 459134.22 Y = 4616707.30
- I X = 459142.73 Y = 4616694.54
- J X = 459358.36 Y = 4616647.82



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



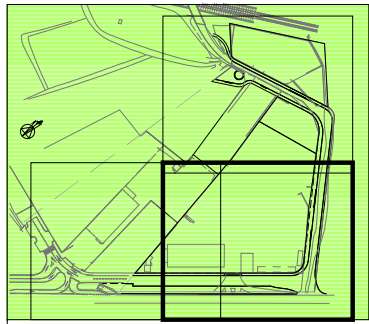
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXA VIÀRIA  
ALINEACIONS I RASANTS

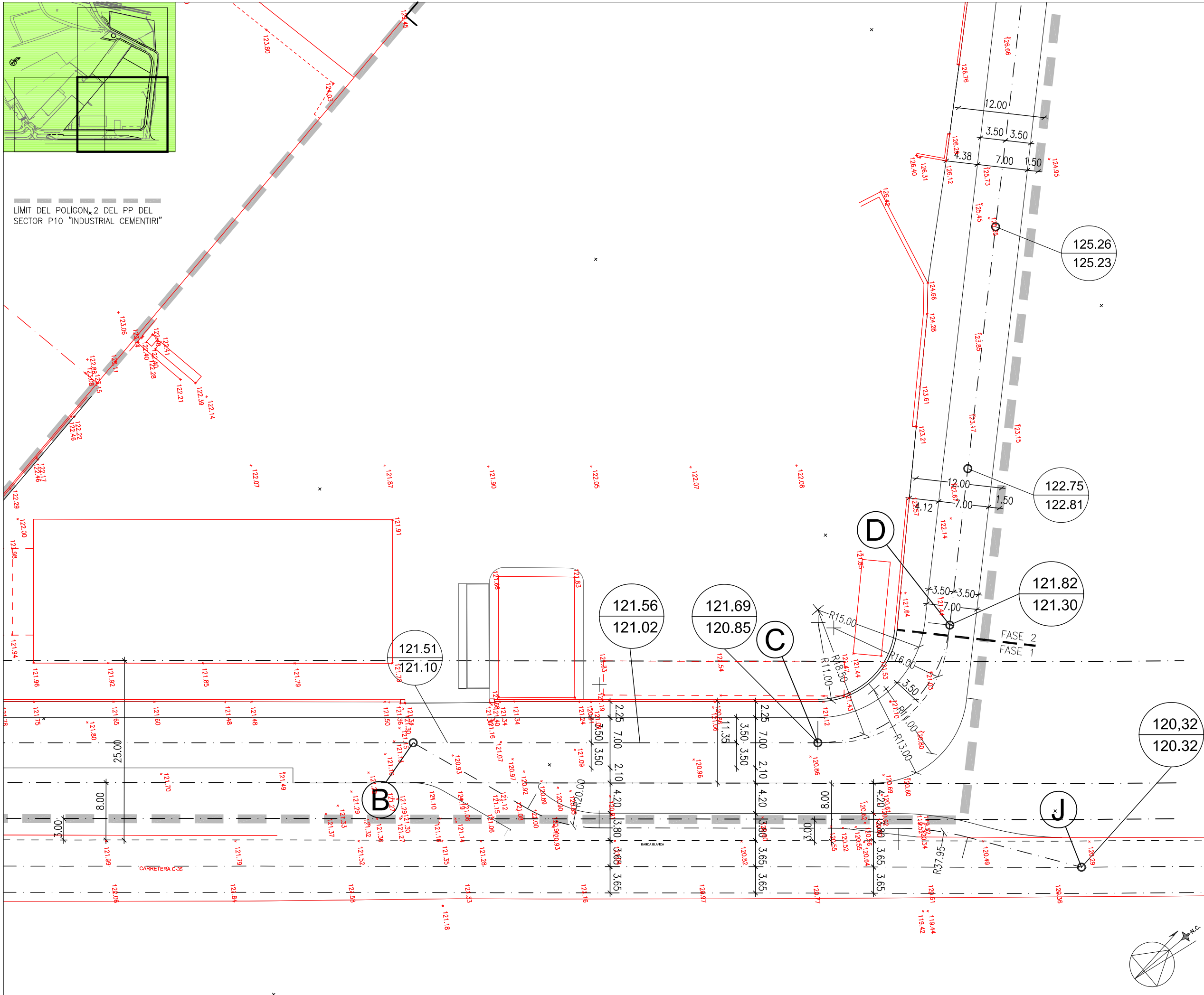
ESCALA 1:500 DATA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA
REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL

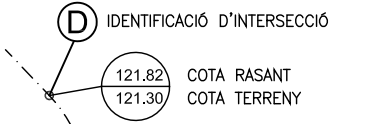
U697 O.4.b



LIMIT DEL POLIGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



- A X = 459229.64 Y = 4616520.30
- B X = 459285.49 Y = 4616587.37
- C X = 459321.54 Y = 4616630.68
- D X = 459321.54 Y = 4616630.68
- E X = 459243.58 Y = 4616736.10
- F X = 459215.10 Y = 4616741.94
- G X = 459164.95 Y = 4616720.46
- H X = 459134.22 Y = 4616707.30
- I X = 459142.73 Y = 4616694.54
- J X = 459358.36 Y = 4616647.82



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLIGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXA VIÀRIA  
ALINEACIONS I RASANTS

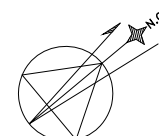
ESCALA  
1:500

DATA  
NOVEMBRE 2.015

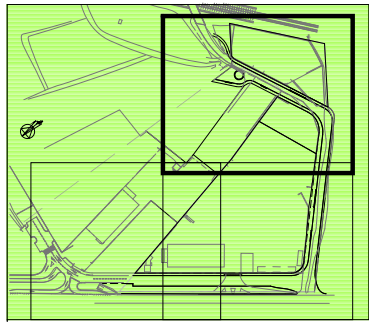
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.4.c

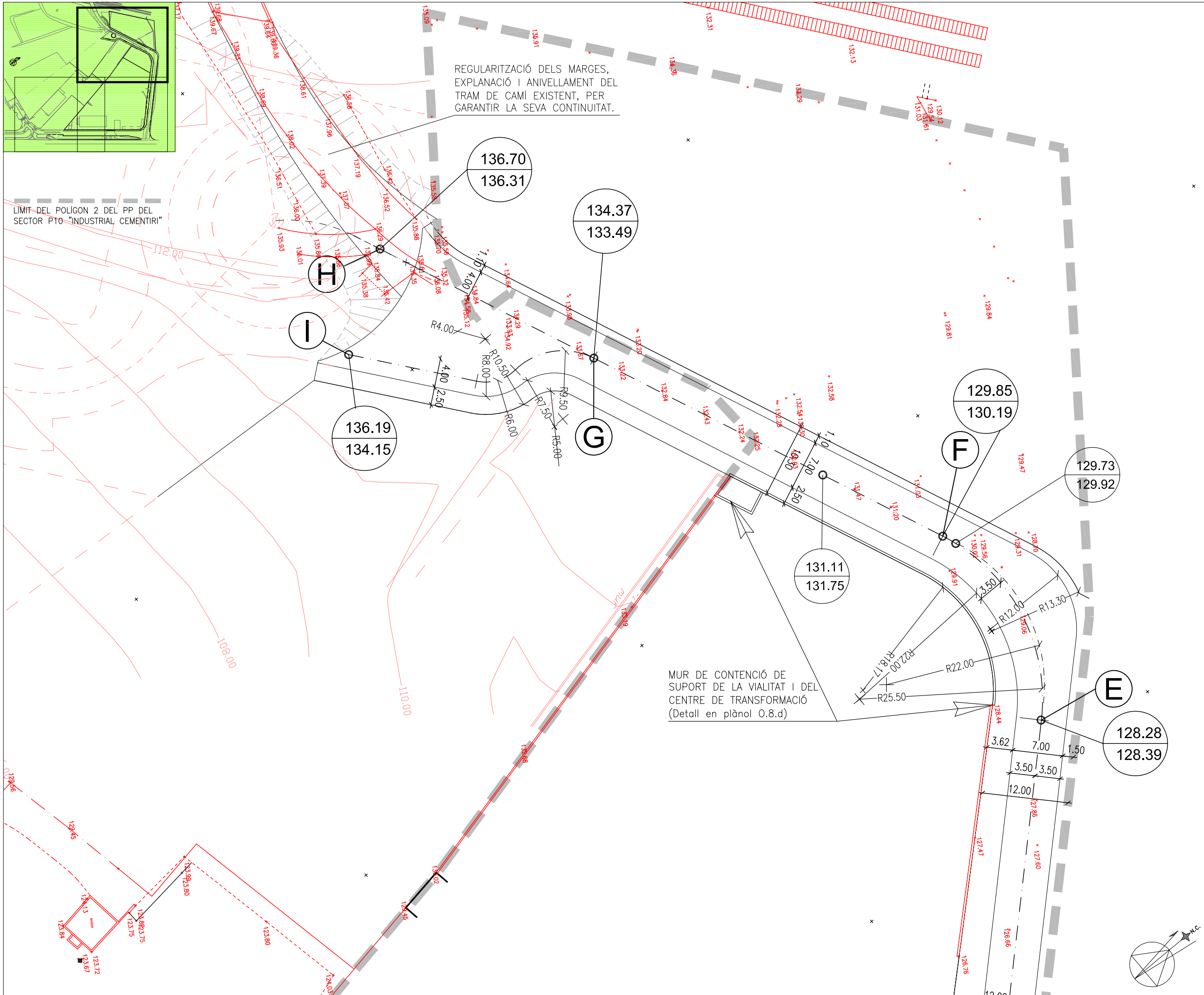




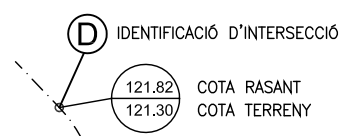


LIMIT DEL POLIGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"

REGULARITZACIÓ DELS MARGES, EXPLANACIÓ I ANIVELLAMENT DEL TRAM DE CAMÍ EXISTENT, PER GARANTIR LA SEVA CONTINUITAT.



A	X = 459229.64	Y = 4616520.30
B	X = 459285.49	Y = 4616587.37
C	X = 459321.54	Y = 4616630.68
D	X = 459321.54	Y = 4616630.68
E	X = 459243.58	Y = 4616736.10
F	X = 459215.10	Y = 4616741.94
G	X = 459164.95	Y = 4616720.46
H	X = 459134.22	Y = 4616707.30
I	X = 459142.73	Y = 4616694.54
J	X = 459358.36	Y = 4616647.82



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



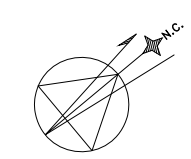
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

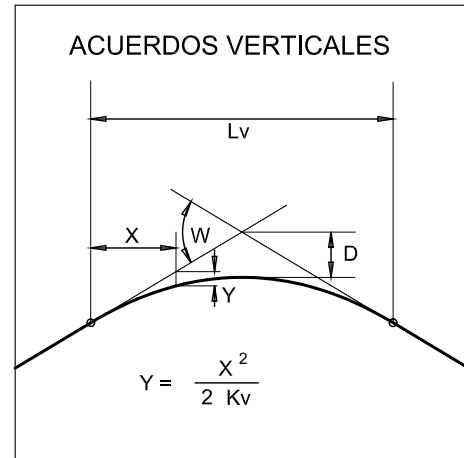
PLÀNOL  
XARXA VIÀRIA  
ALINEACIONS I RASANTS

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.4.d

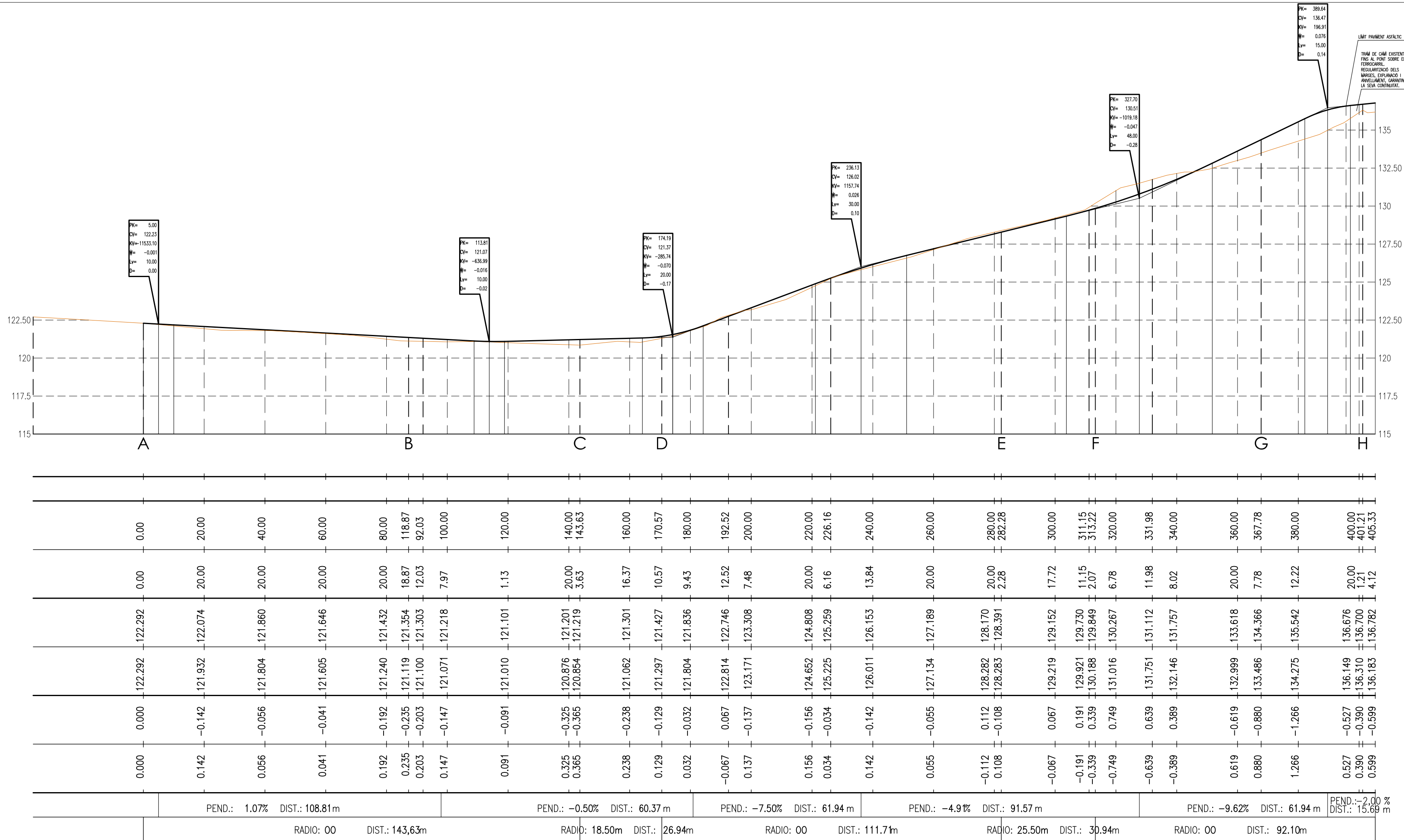




VIAL AH

PLANO DE COMPARACIÓN

P.K.	
DISTANCIAS	AL ORIGEN
	PARCIALES
ORDENADAS	RASANTE
	TERRENO
COTAS ROJAS	DESMONTE
	TERRAPLEN
ACUERDOS VERTICALES	
ACUERDOS HORIZONTALES	



Enrique Soler López

S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON 2 DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SANT CELONI

PLÀNOL XARXA VIÀRIA PERFILS LONGITUDINALS (A-H) ESCALA H1:1.000 V1:200 DATA NOVEMBRE 2.015

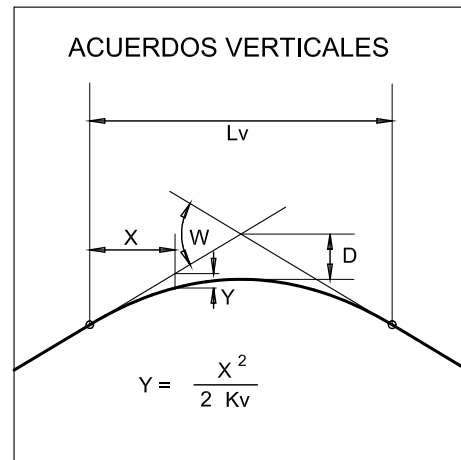
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL

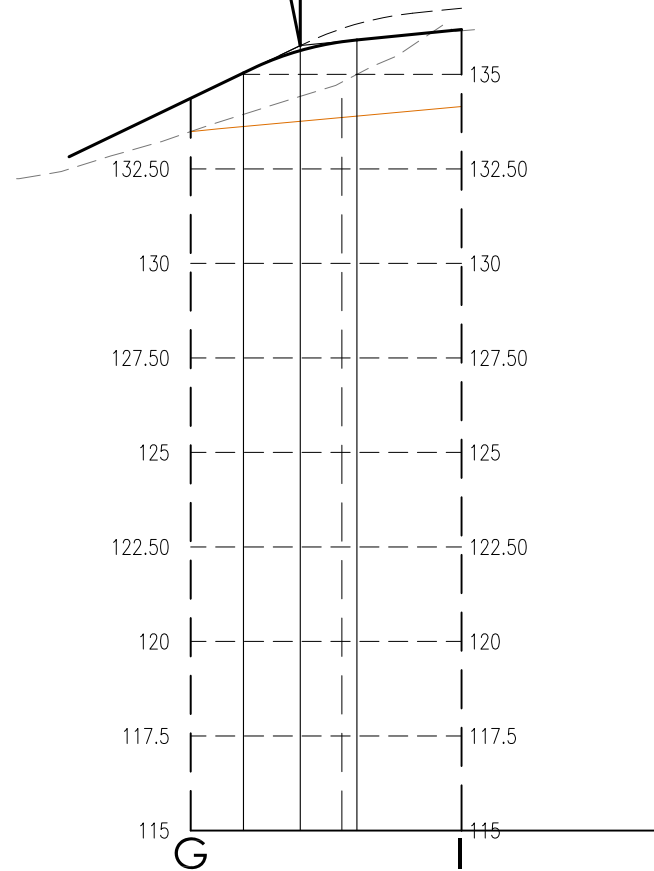
U697 O.5.a



PK= 14.50  
 CV= 135.76  
 KY= 196.91  
 W= 0.076  
 Lv= 15.00  
 D= 0.14



VIAL GI



PLANO DE COMPARACIÓN	
P.K.	
DISTANCIAS	AL ORIGEN
	PARCIALES
ORDENADAS	RASANTE
	TERRENO
COTAS ROJAS	DESMONTE
	TERRAPLEN
ACUERDOS VERTICALES	
ACUERDOS HORIZONTALES	

0.00	11.80	17.65	20.00	35.84
0.00	11.80	5.85	2.35	15.84
134.366	135.455	135.782	135.863	136.187
133.486	133.708	133.816	133.859	134.150
-0.880	-1.746	-1.966	-2.004	-2.037
0.880	1.746	1.966	2.004	2.037

V1	V2	V1 PEND.: 9.62%	DIST.: 14.49m
H1	H2	V2 PEND.: 2.00%	DIST.: 21.34m
H3		H1 RADIO: 9.50m	DIST.: 11.80m
		H2 RADIO: 6.00m	DIST.: 5.85m
		H3 RADIO: 00	DIST.: 18.19m



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



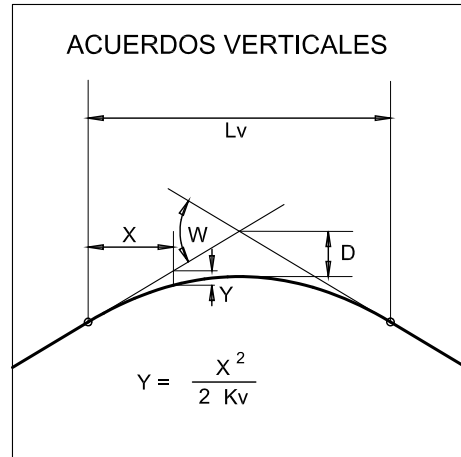
PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

PLÀNOL  
 XARXA VIÀRIA  
 PERFILS LONGITUDINALS  
 (G-I)

ESCALA  
 H1:1.000 V1:200 DATA  
 NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

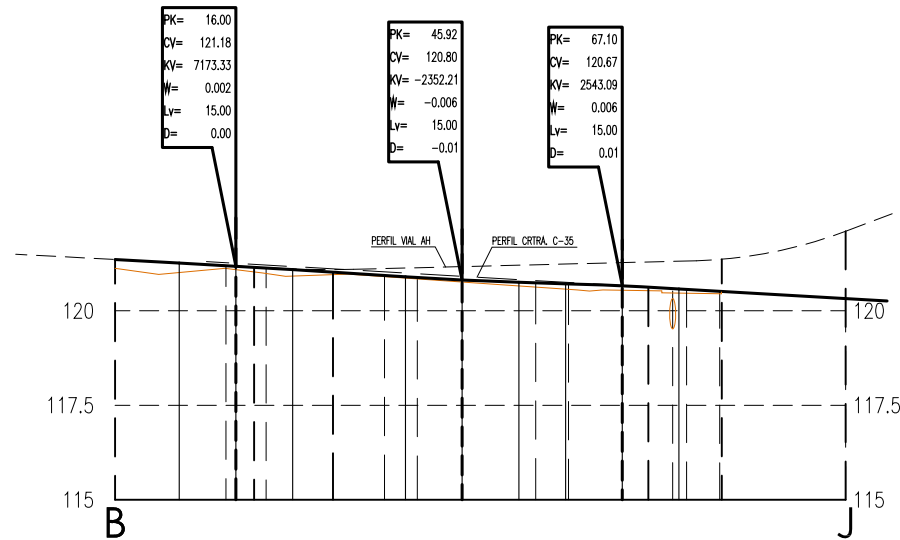
REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.5.b



## VIAL BJ

### PLANO DE COMPARACIÓN

P.K.	
DISTANCIAS	AL ORIGEN
	PARCIALES
ORDENADAS	RASANTE
	TERRENO
COTAS ROJAS	DESMONTE
	TERRAPLEN
ACUERDOS VERTICALES	
ACUERDOS HORIZONTALES	



0.00	14.68	18.40	20.00	28.83	35.65	40.00	55.65	60.00	70.55	75.61	80.00	80.27	96.65
0.00	14.68	18.40	1.60	10.43	6.82	11.17	15.65	20.00	41.72	5.06	9.45	9.71	16.39
121.354	121.194	121.150	121.131	121.019	120.931	120.876	120.738	120.710	120.624	120.565	120.514	120.511	120.320
121.119	121.117	121.027	120.986	120.955	120.903	120.843	120.626	120.566	120.529	120.462	120.447	120.496	120.320
-0.235	-0.077	-0.123	-0.145	-0.063	-0.028	-0.033	-0.112	-0.144	-0.095	-0.103	-0.067	-0.015	0.000
0.235	0.077	0.123	0.145	0.063	0.028	0.033	0.112	0.144	0.095	0.103	0.067	0.015	0.000

V1		V2		V3		V4	
H1	H2	H3		H4	H5		

V1 PEND.: -1.07%	DIST.: 16.00m	H1 RADIO: 00	DIST.: 18.40m
V2 PEND.: -1.28%	DIST.: 29.92m	H2 RADIO: 20 m	DIST.: 10.43m
V3 PEND.: -0.64%	DIST.: 21.18m	H3 RADIO: 00	DIST.: 41.72m
V4 PEND.: -1.16%	DIST.: 29.55m	H4 RADIO: 37.95 m	DIST.: 9.71m
		H5 RADIO: 00	DIST.: 16.39m



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López

S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

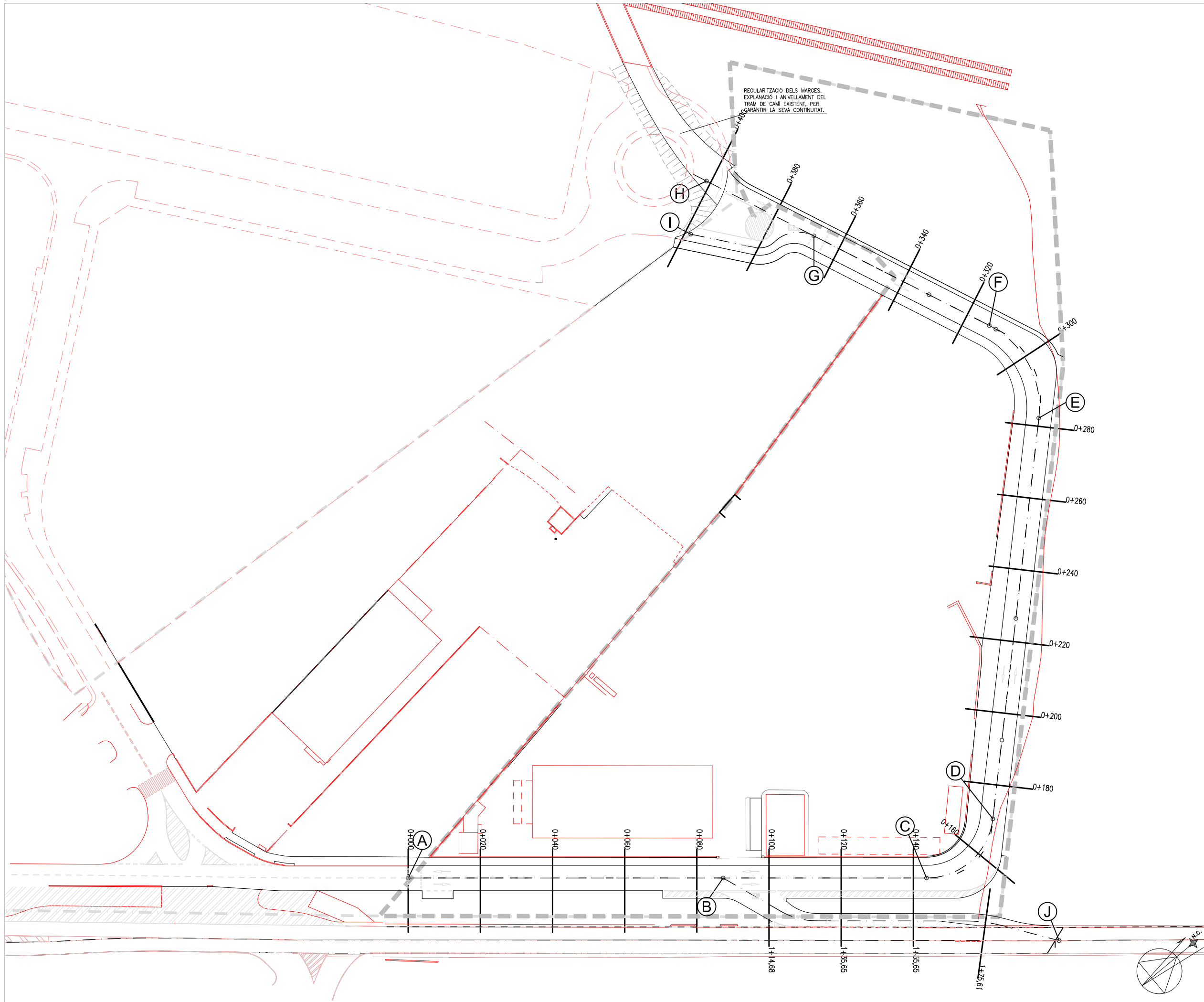
PLÀNOL  
 XARXA VIÀRIA  
 PERFILS LONGITUDINALS  
 (B-J)

ESCALA DATA  
 H1:1.000 V1:200 NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.5.c



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

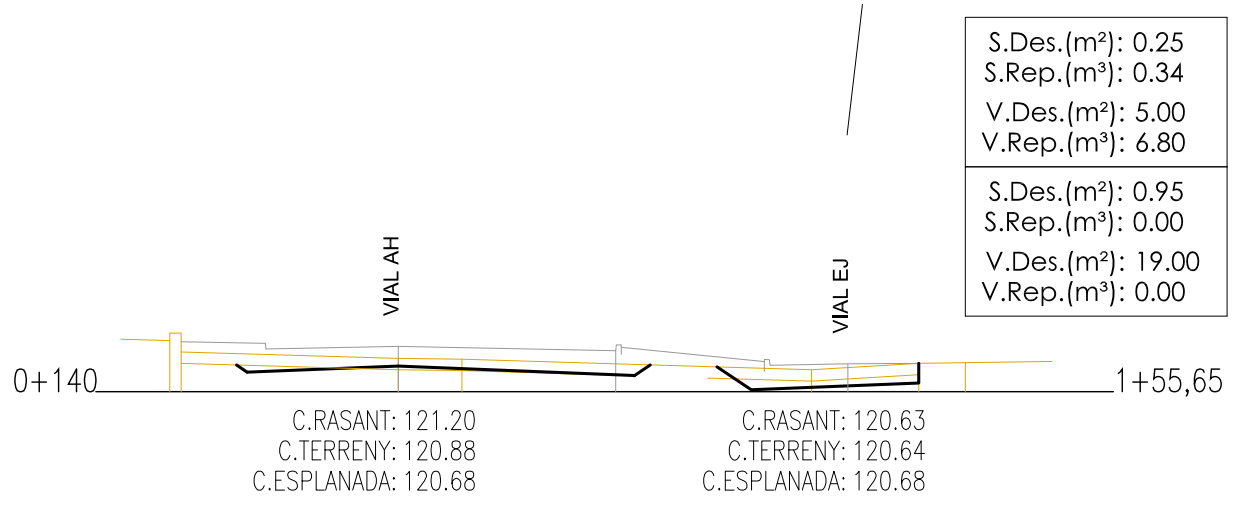
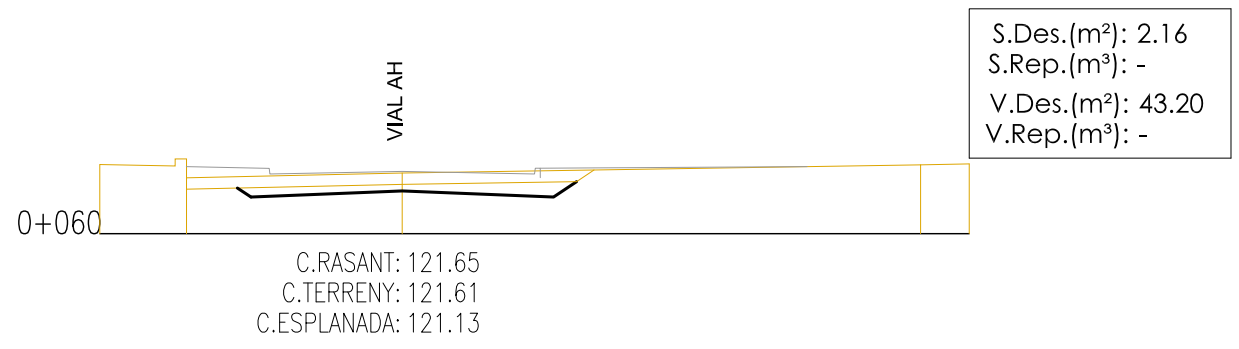
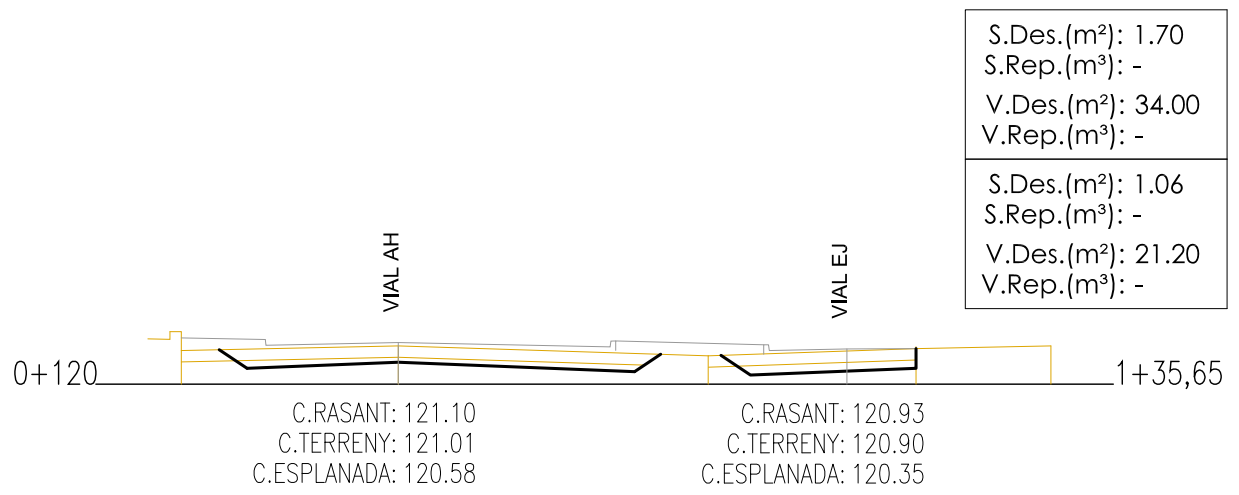
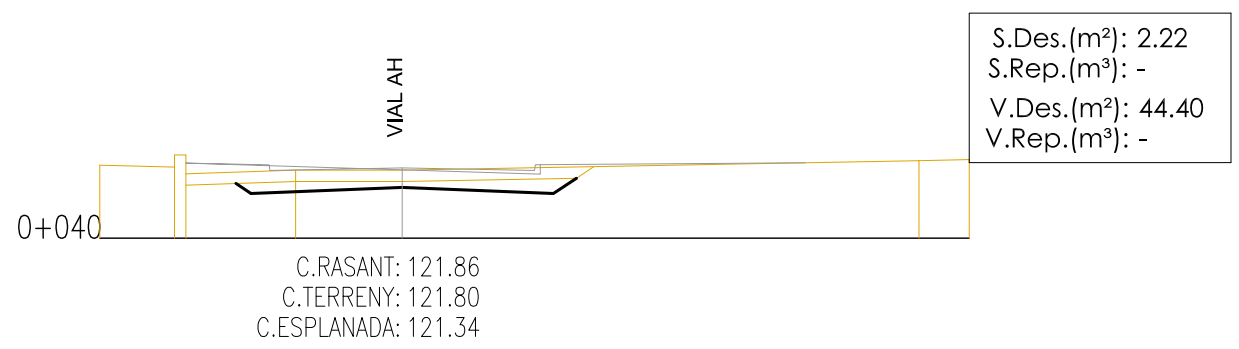
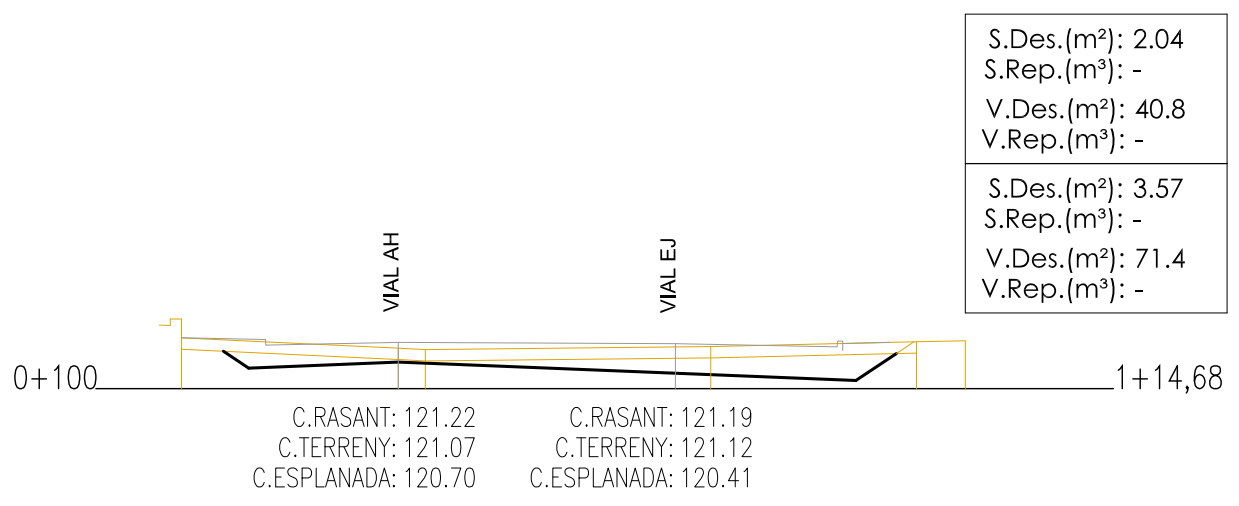
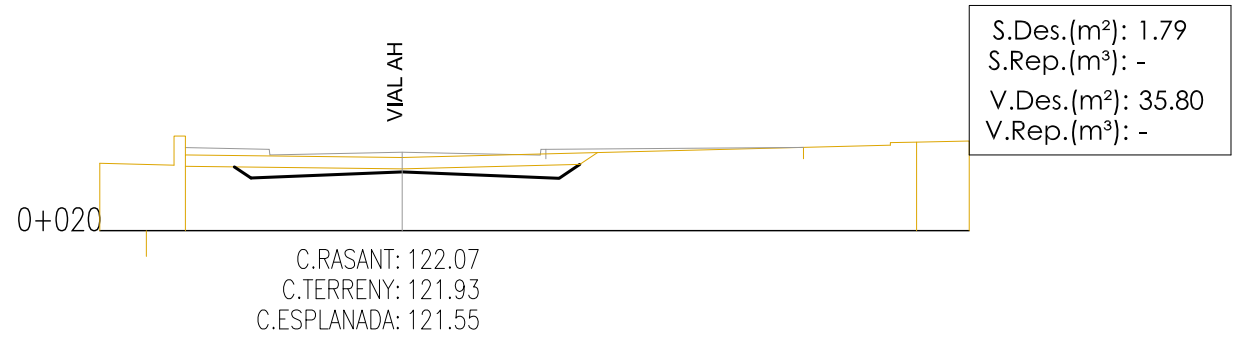
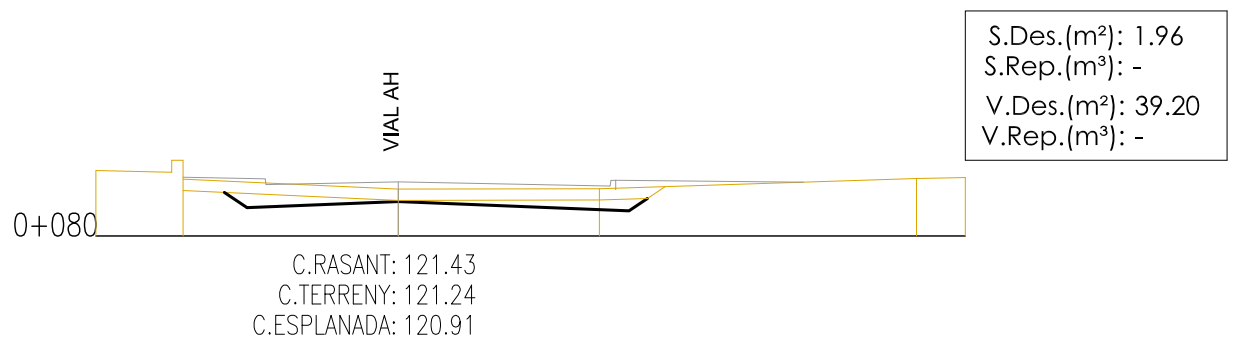
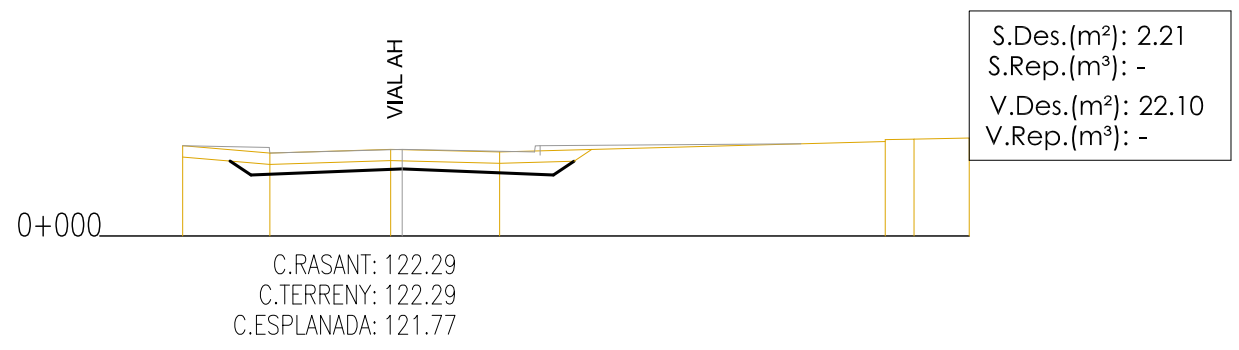
AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXA VIÀRIA  
PERFILS TRANSVERSALS  
PLANTA PERFILS  
ESCALA DATA  
H1:1.000 NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ		DATA
REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL	
U697	O.6.a	



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



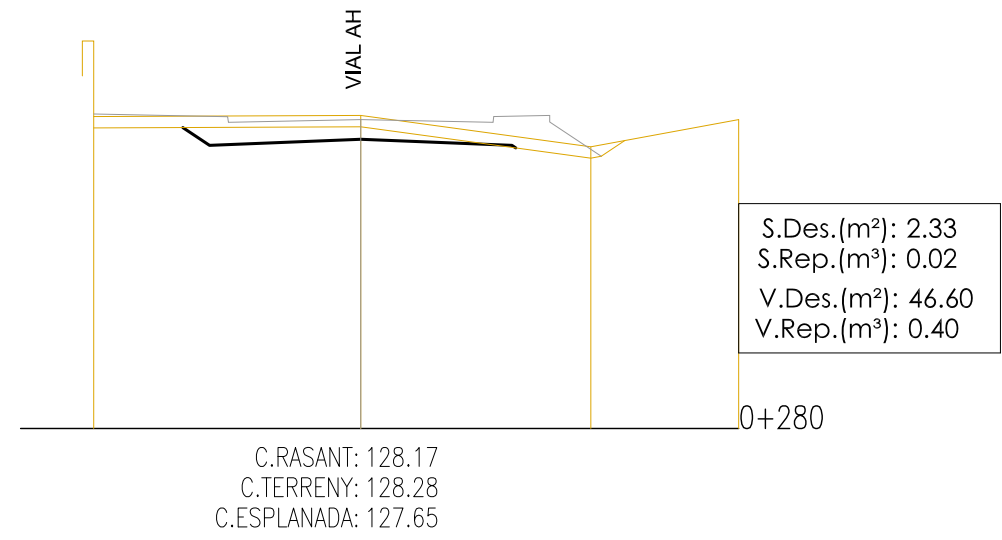
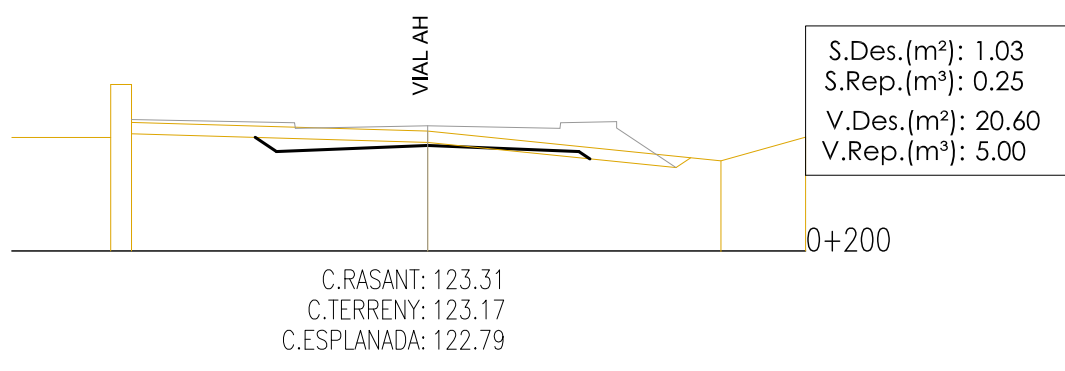
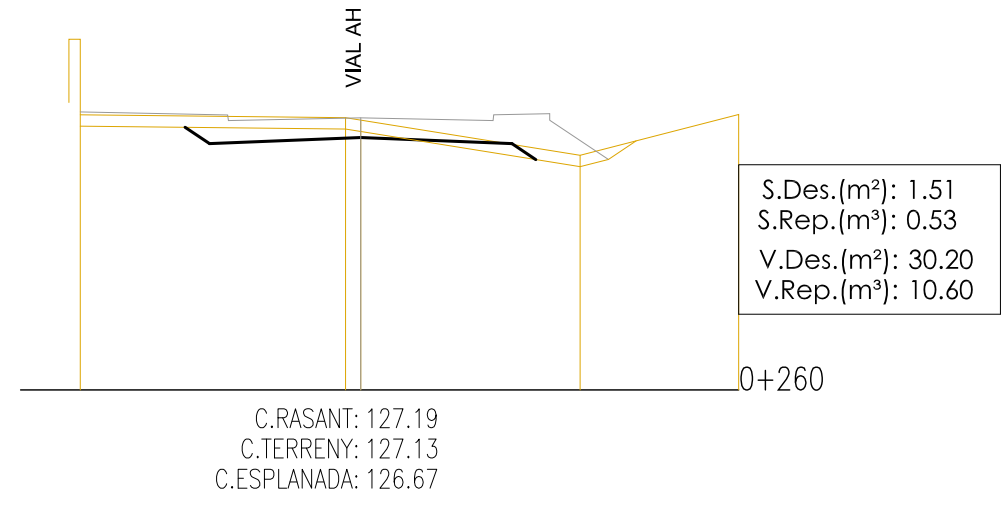
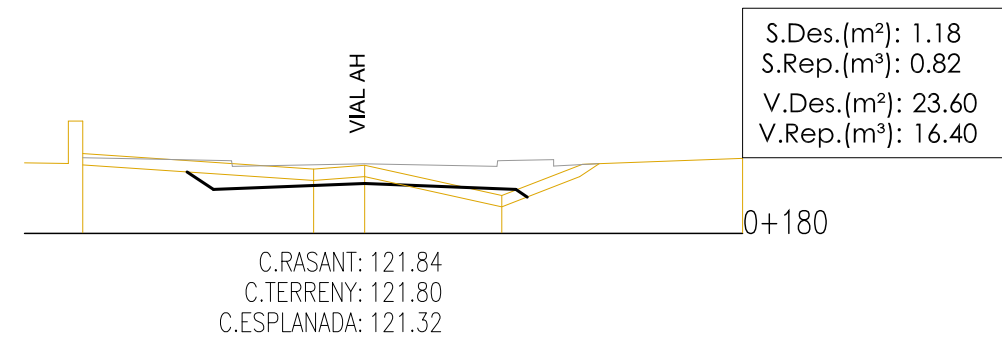
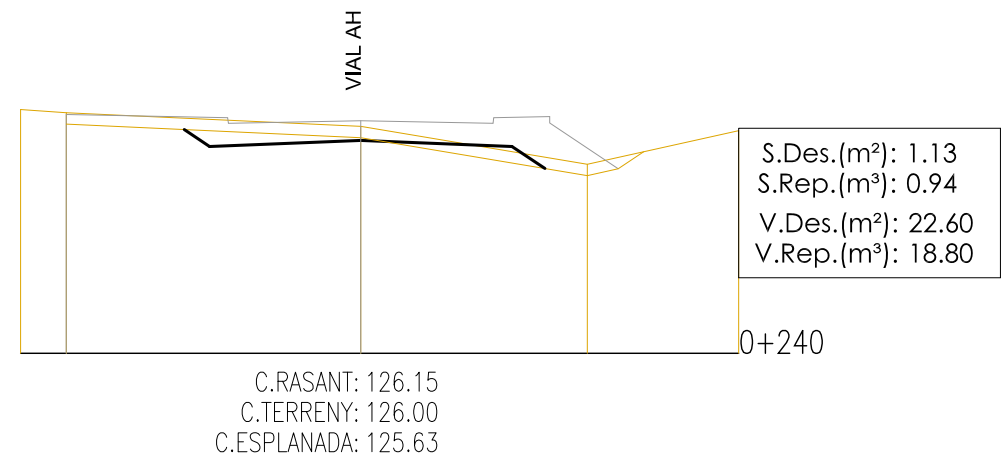
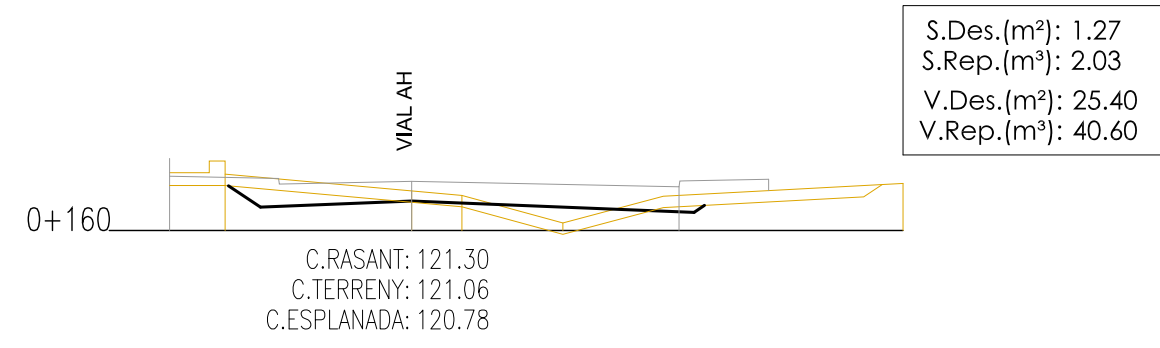
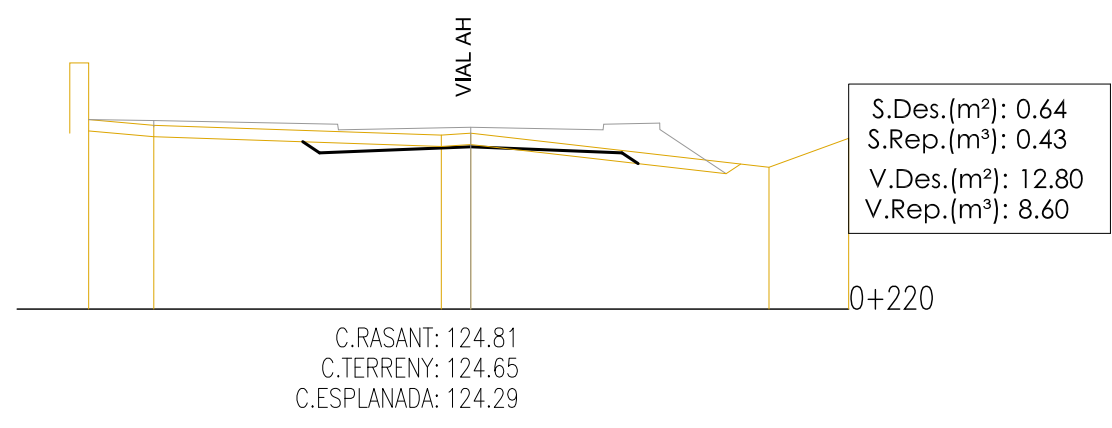
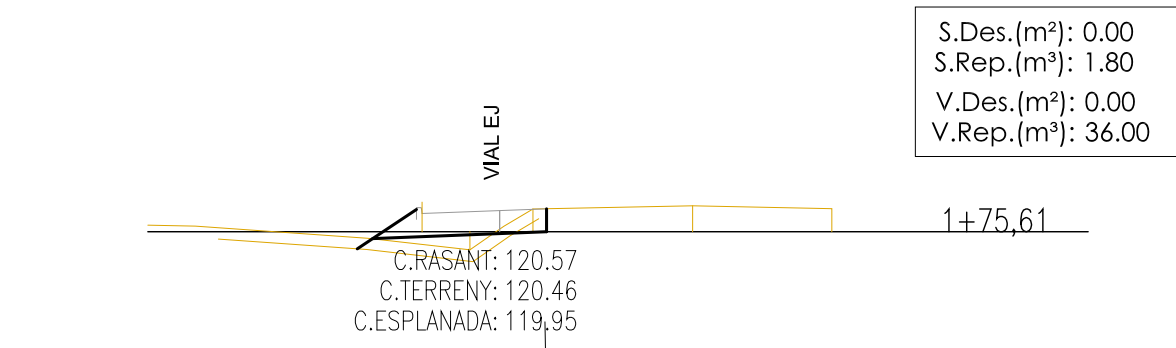
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXA VIÀRIA  
PERFELS TRANSVERSALS I

ESCALA H1:200      DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.6.b



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

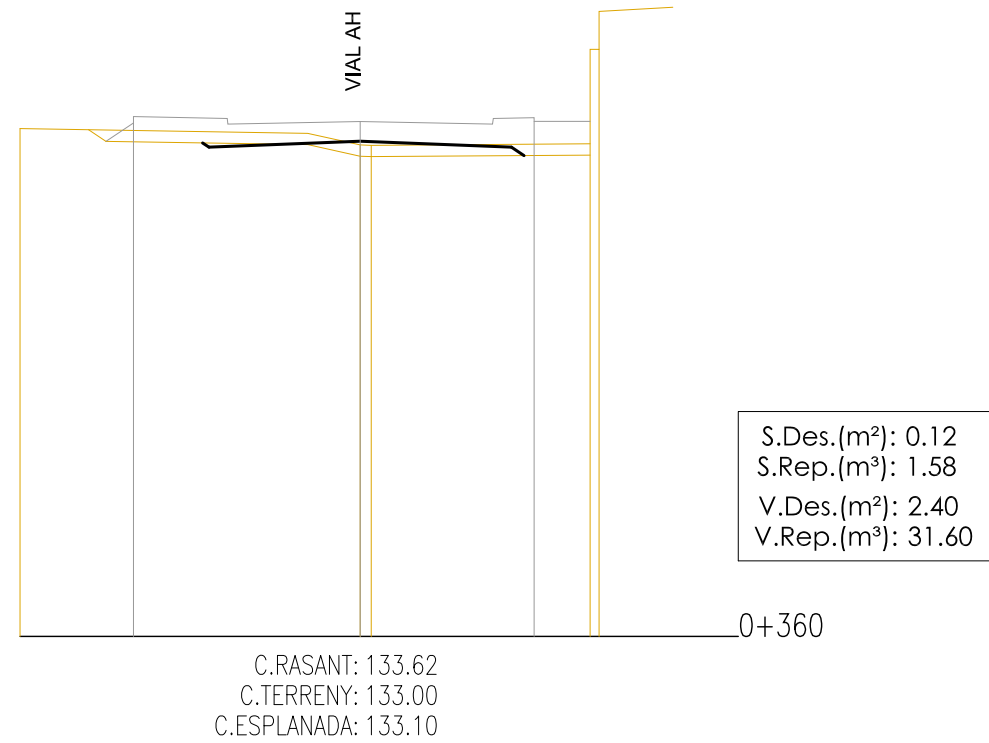
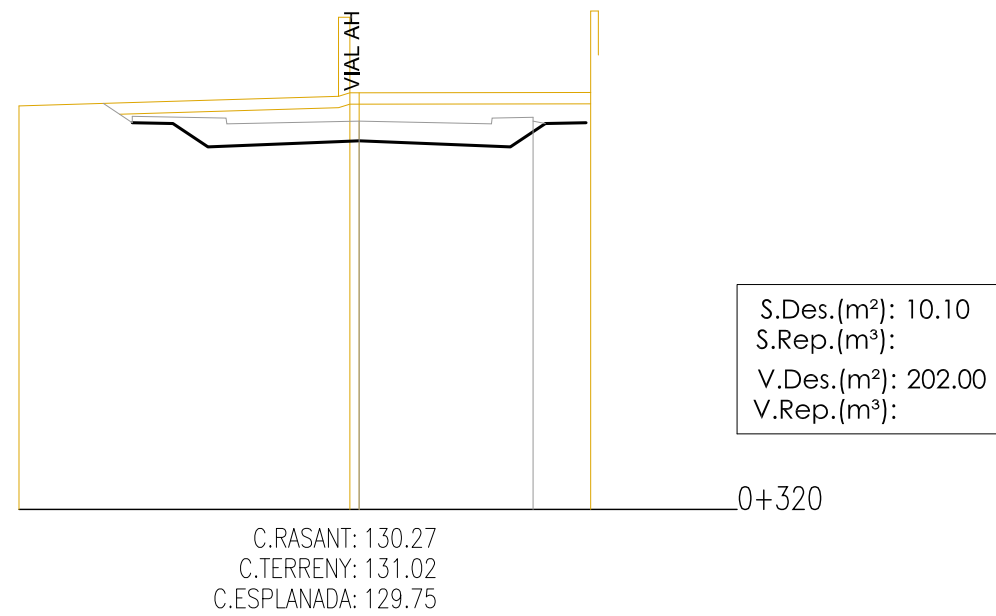
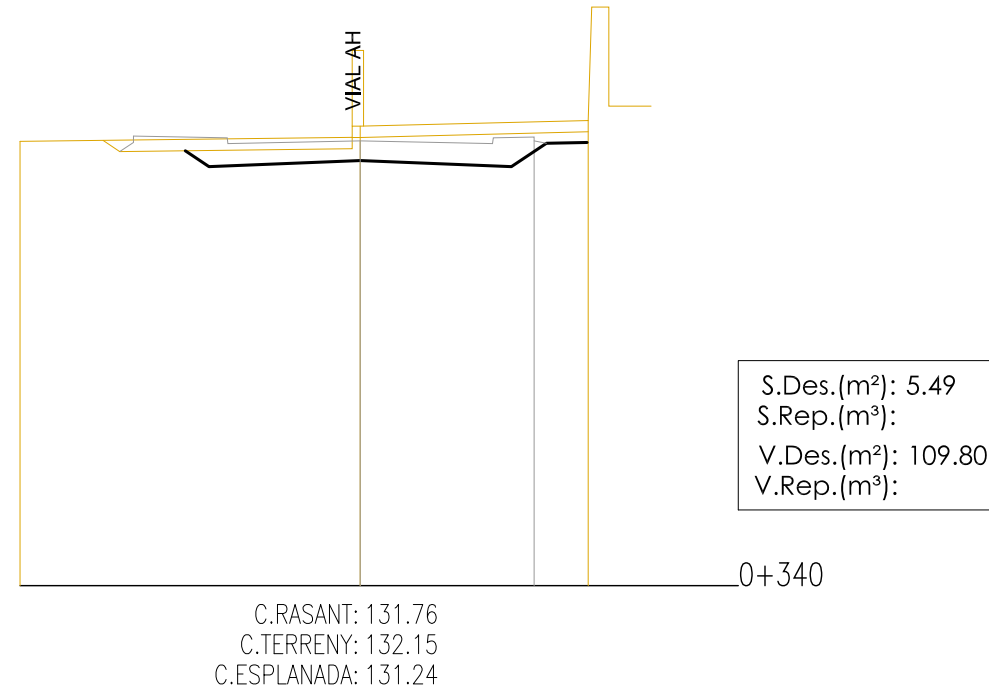
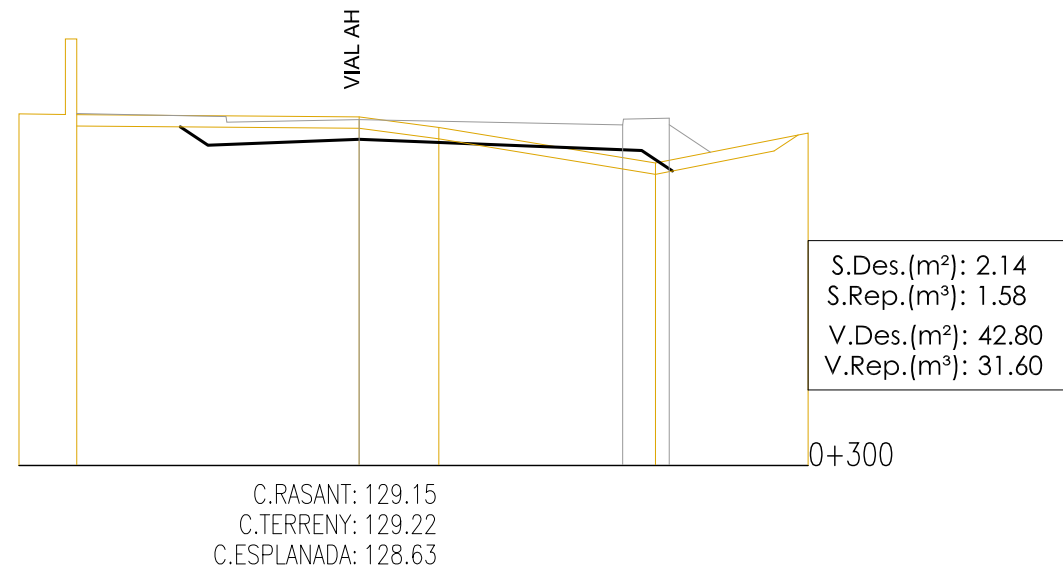
PLÀNOL  
XARXA VIÀRIA  
PERFELS TRANSVERSALS II

ESCALA H1:200 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.6.c





*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



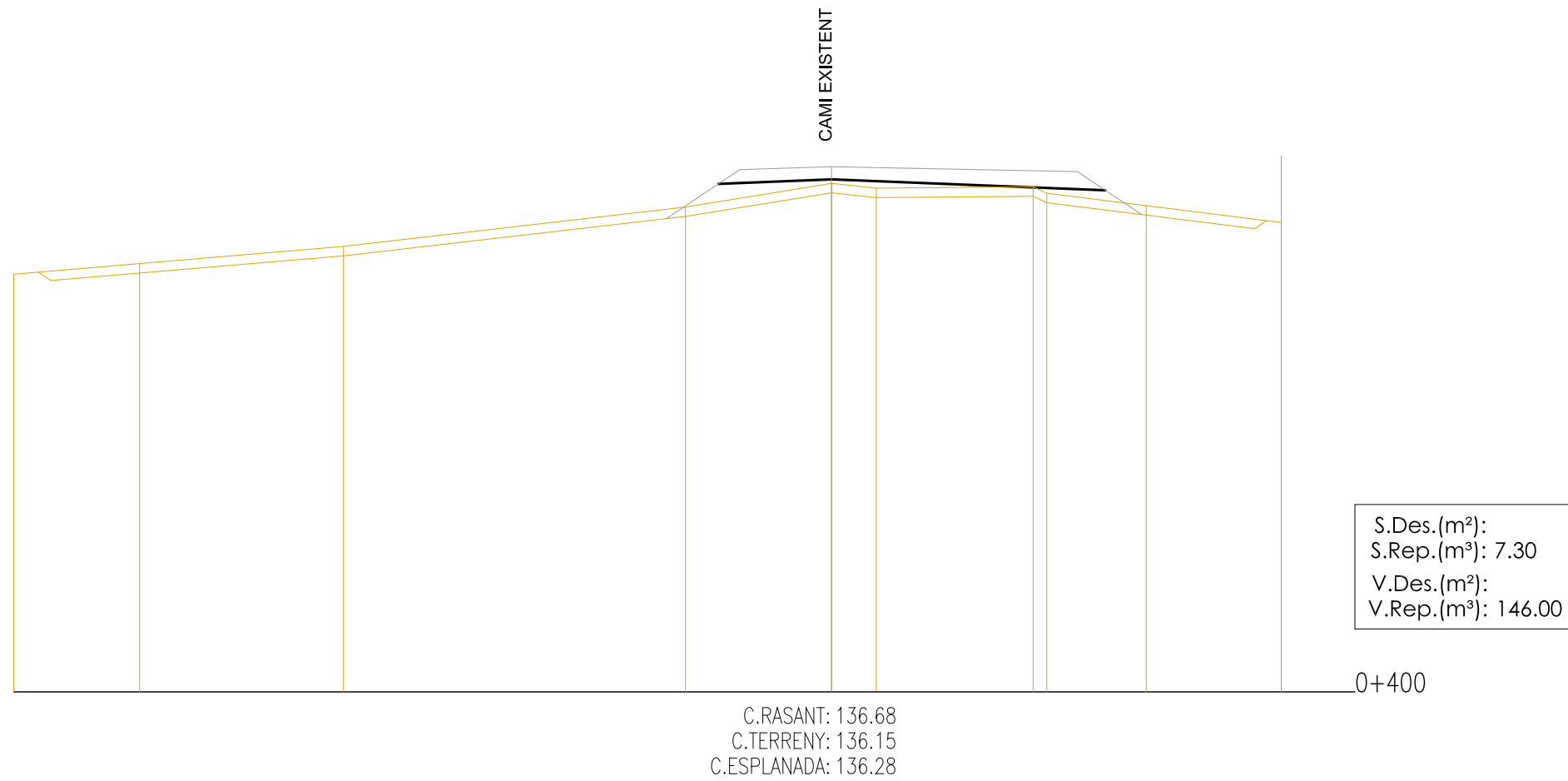
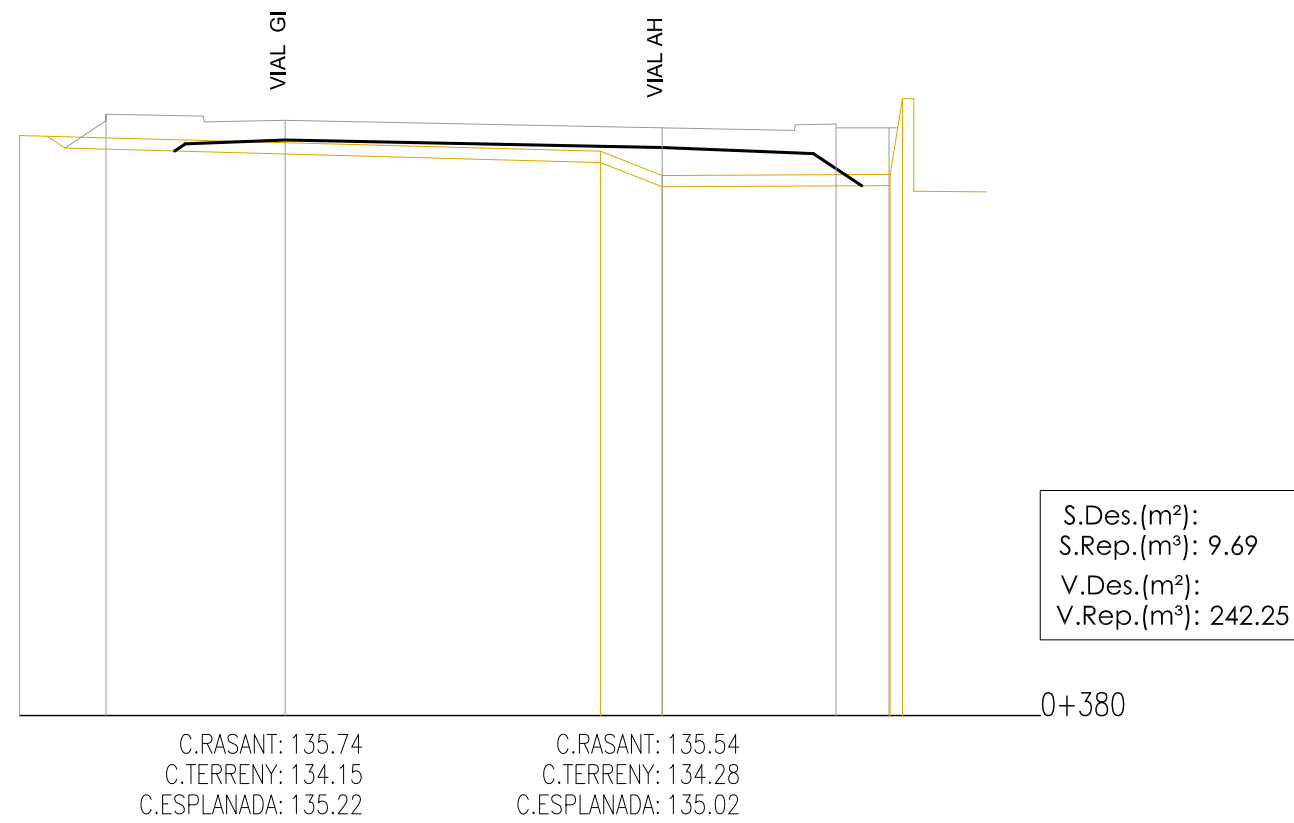
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXA VIÀRIA  
PERFELS TRANSVERSALS III

ESCALA DATA  
H1:1.00 NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.6.d



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



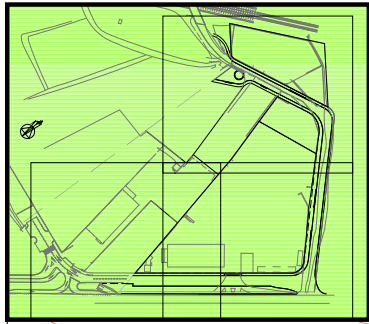
PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

PLÀNOL  
 XARXA VIÀRIA  
 PERFILS TRANSVERSALS IV

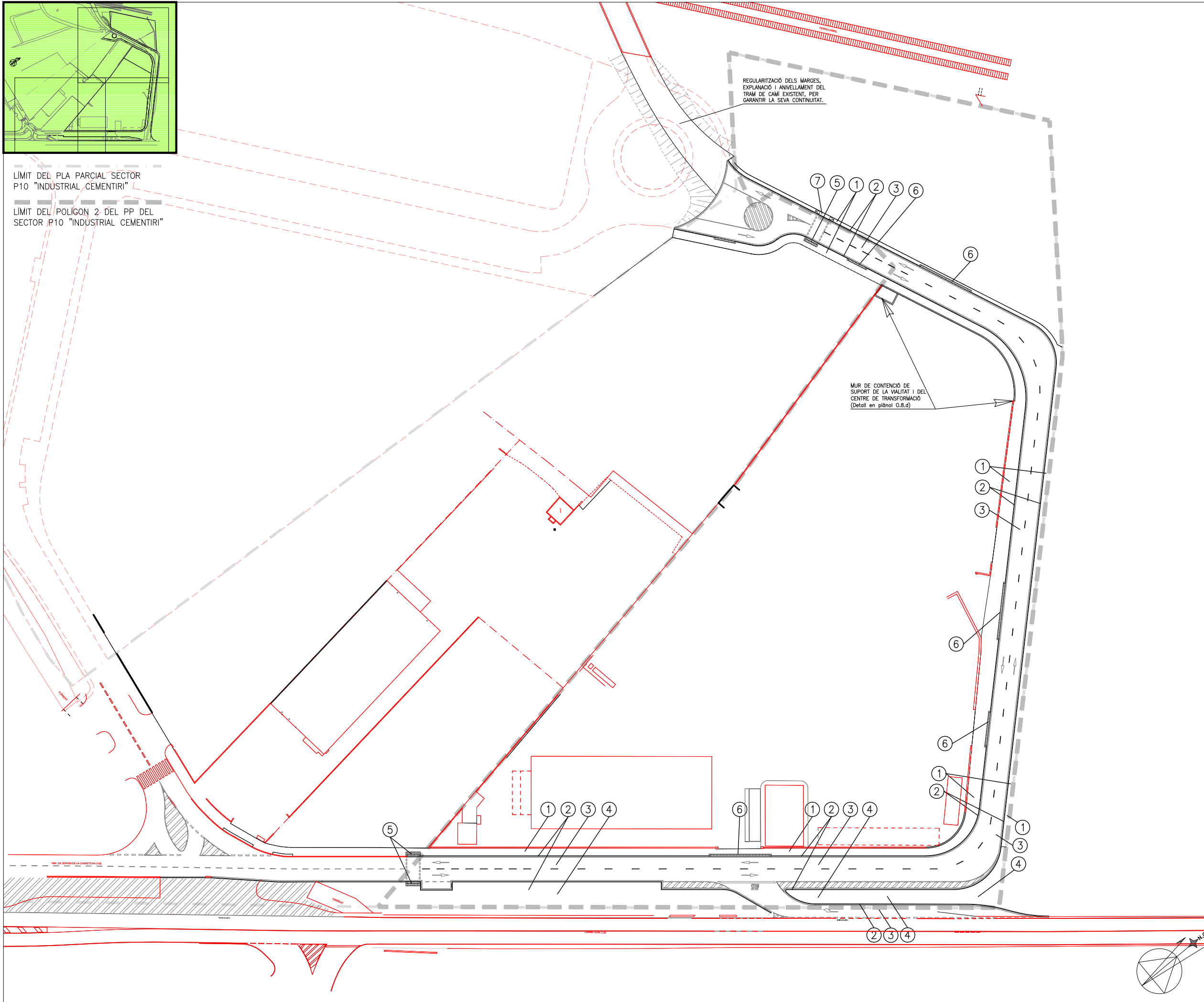
ESCALA                      DATA  
 H1:1.00                      NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.6.e



LIMIT DEL PLA PARCIAL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 LIMIT DEL POLIGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



REGULARITZACIÓ DELS MARGES, EXPLANACIÓ I ANIVELLAMENT DEL TRAM DE CAMÍ EXISTENT, PER GARANTIR LA SEVA CONTINUITAT.

MUR DE CONTENCIÓ DE SUPORT DE LA VIALITAT I DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ (Detall en plànol 0.8.d)

- ① VORERES PAVIMENTADES EN PANOT 20x20x4cm DE QUATRE PASTILLES
- ② VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ T-2, 100x15x25cm  
RIGOLA HIDRÀULICA BLANCA 30x30x8cm
- ③ AGLOMERAT ASFÀLTIC FORMAT PER:  
CAPA INTERMITJA AC22BIN 50/70 (S-20), e=6cm.  
CAPA RODADURA AC16SURF 50/70 (D-12), e=6cm
- ④ PARTERRE TERRA ADOBADA: 40% Festuca Arundinacea, 20% Festuca Rubra, 20% Ray Grass, 20% Proa Pratense  
PLANTACIÓ D'ARBUSTOS: PITOSPORUM I ADELFA
- ⑤ GUAL DE VIANANTS 120cm. FORMAT PER PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ 60x40cm
- ⑥ GUAL DE VEHICLES 60cm. FORMAT PER PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ 60x40cm
- ⑦ GUAL DE VIANANTS FORMAT ENFONSANT LA VORADA AL NIVELL DE LA RIGOLA, I DONANT PENDENT A LA VORERA EN EL SENTIT LONGITUDINAL AMB DÓS COSTATS DEL PAS.



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLIGON 2 DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SANT CELONI

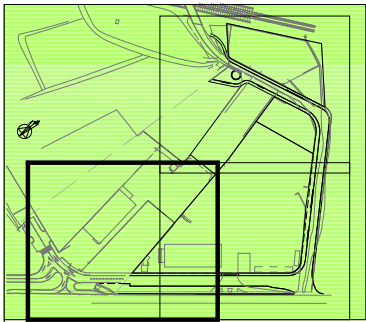
PLÀNOL  
 XARXA VIÀRIA  
 PLANTA PAVIMENTACIÓ

ESCALA 1:1.000 DATA NOVEMBRE 2.015

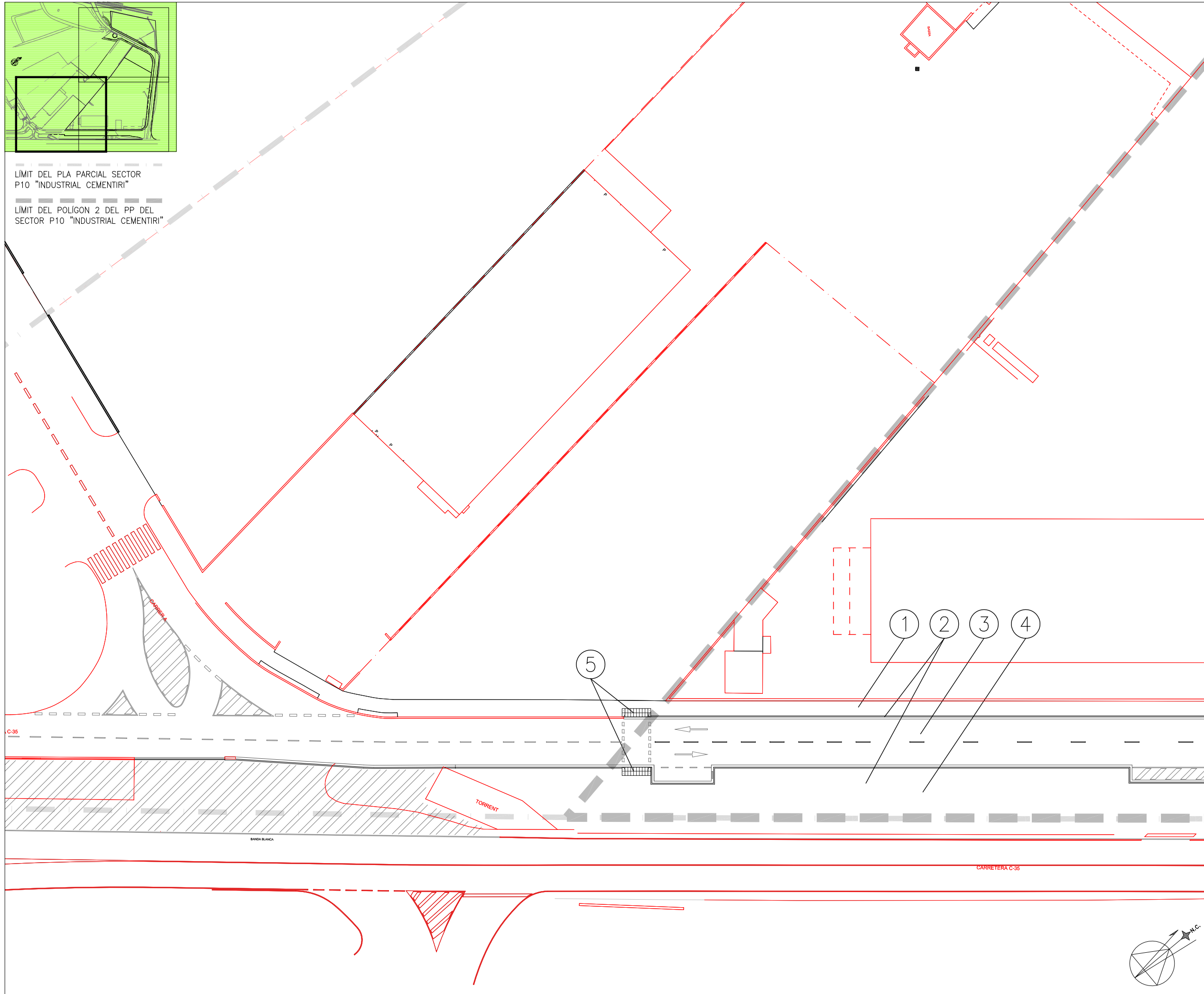
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.7.a



LÍMIT DEL PLA PARCIAL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 LÍMIT DEL POLÍGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



- ① VORERES PAVIMENTADES EN PANOT 20x20x4cm DE QUATRE PASTILLES
- ② VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ T-2, 100x15x25cm  
RIGOLA HIDRÀULICA BLANCA 30x30x8cm
- ③ AGLOMERAT ASFÀLTIC FORMAT PER:  
CAPA INTERMITJA AC22BIN 50/70 (S-20), e=6cm.  
CAPA RODADURA AC16SURF 50/70 (D-12), e=6cm
- ④ PARTERRE TERRA ADOBADA: 40% Festuca Arundinacea, 20% Festuca Rubra, 20% Ray Grass, 20% Proa Pratense  
PLANTACIÓ D'ARBUSTOS: PITOSPORUM I ADELFA
- ⑤ GUAL DE VIANANTS 120cm. FORMAT PER PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ 60x40cm
- ⑥ GUAL DE VEHICLES 60cm. FORMAT PER PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ 60x40cm
- ⑦ GUAL DE VIANANTS FORMAT ENFONSANT LA VORADA AL NIVELL DE LA RIGOLA, I DONANT PENDENT A LA VORERA EN EL SENTIT LONGITUDINAL AMB DÒS COSTATS DEL PAS.



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.



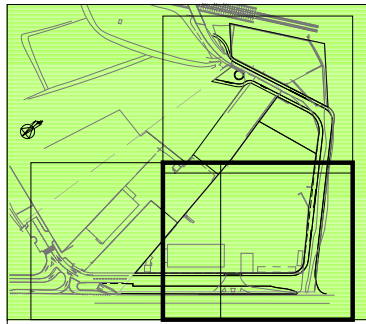
PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON 2 DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SANT CELONI

PLÀNOL  
 XARXA VIÀRIA  
 PLANTA PAVIMENTACIÓ

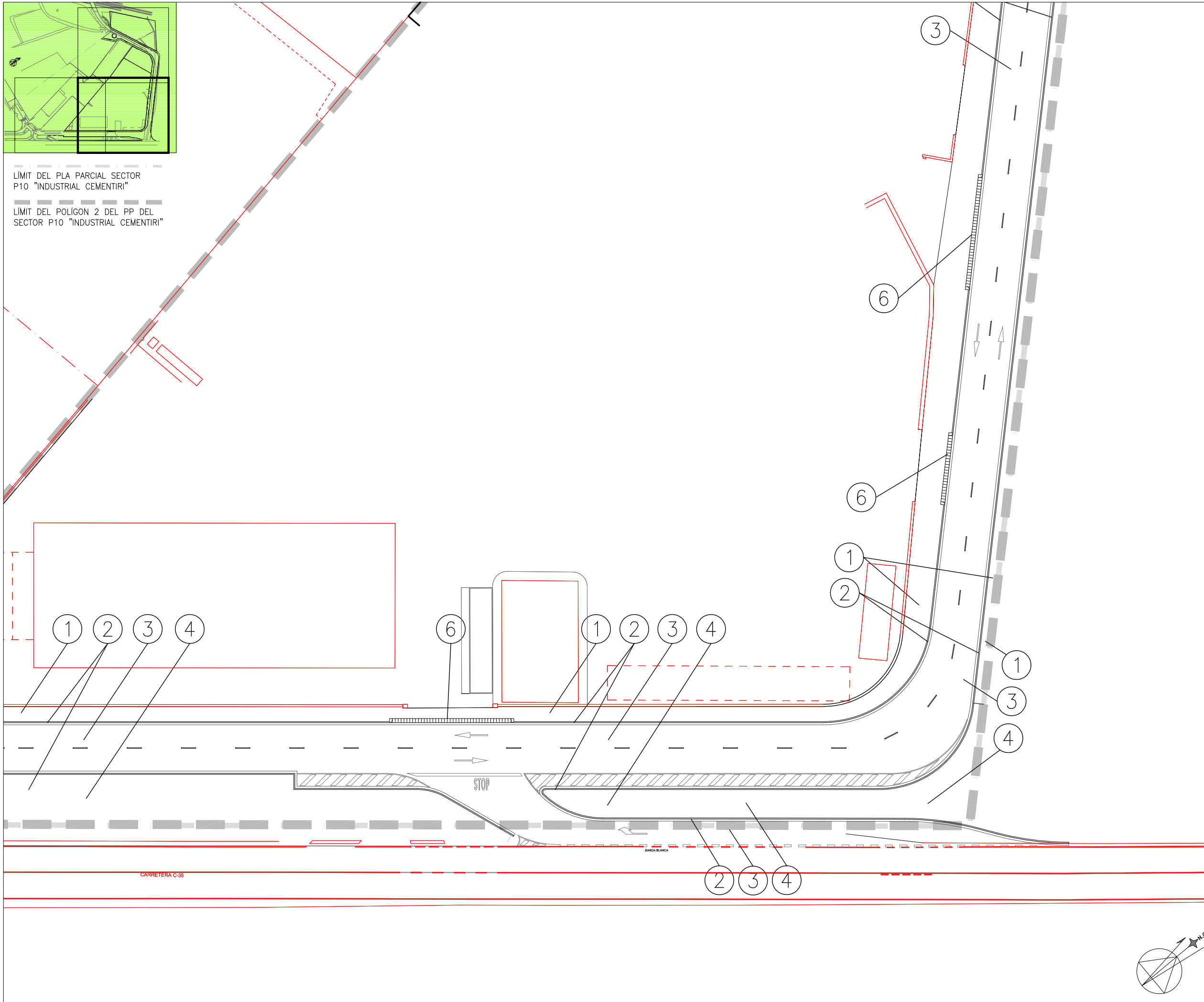
ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.7.b



LÍMIT DEL PLA PARCIAL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 LÍMIT DEL POLIGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"



- ① VORERES PAVIMENTADES EN PANOT 20x20x4cm DE QUATRE PASTILLES
- ② VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ T-2, 100x15x25cm  
RIGOLA HIDRÀULICA BLANCA 30x30x8cm
- ③ AGLOMERAT ASFÀLTIC FORMAT PER:  
CAPA INTERMITJA AC22BIN 50/70 (S-20), e=6cm.  
CAPA RODADURA AC16SURF 50/70 (D-12), e=6cm
- ④ PARTERRE TERRA ADOBADA: 40% Festuca Arundinacea, 20% Festuca Rubra, 20% Ray Grass, 20% Proa Pratense  
PLANTACIÓ D'ARBUSTOS: PITOSPORUM I ADELFA
- ⑤ GUAL DE VIANANTS 120cm. FORMAT PER PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ 60x40cm
- ⑥ GUAL DE VEHICLES 60cm. FORMAT PER PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ 60x40cm
- ⑦ GUAL DE VIANANTS FORMAT ENFONSANT LA VORADA AL NIVELL DE LA RIGOLA, I DONANT PENDENT A LA VORERA EN EL SENTIT LONGITUDINAL AMB DÒS COSTATS DEL PAS.



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

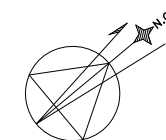
PLÀNOL  
 XARXA VIÀRIA  
 PLANTA PAVIMENTACIÓ

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

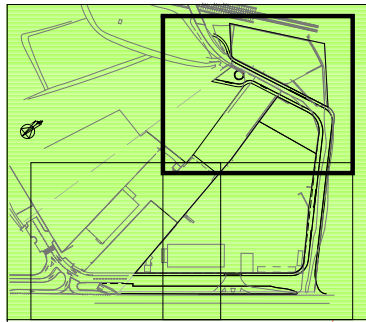
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.7.c







LÍMIT DEL PLA PARCIAL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 LÍMIT DEL POLIGON 2 DEL PP DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"

REGULARITZACIÓ DELS MARGES, EXPLANACIÓ I ANIVELLAMENT DEL TRAM DE CAMÍ EXISTENT, PER GARANTIR LA SEVA CONTINUITAT.

MUR DE CONTENCIÓ DE SUPORT DE LA VIALITAT I DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ (Detall en plànol 0.8.d)

- ① VORERES PAVIMENTADES EN PANOT 20x20x4cm DE QUATRE PASTILLES
- ② VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ T-2, 100x15x25cm  
RIGOLA HIDRÀULICA BLANCA 30x30x8cm
- ③ AGLOMERAT ASFÀLTIC FORMAT PER:  
CAPA INTERMITJA AC22BIN 50/70 (S-20), e=6cm.  
CAPA RODADURA AC16SURF 50/70 (D-12), e=6cm
- ④ PARTERRE TERRA ADOBADA: 40% Festuca Arundinacea, 20% Festuca Rubra, 20% Ray Grass, 20% Proa Pratense  
PLANTACIÓ D'ARBUSTOS: PITOSPORUM I ADELFA
- ⑤ GUAL DE VIANANTS 120cm. FORMAT PER PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ 60x40cm
- ⑥ GUAL DE VEHICLES 60cm. FORMAT PER PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ 60x40cm
- ⑦ GUAL DE VIANANTS FORMAT ENFONSANT LA VORADA AL NIVELL DE LA RIGOLA, I DONANT PENDENT A LA VORERA EN EL SENTIT LONGITUDINAL AMB DÓS COSTATS DEL PAS.



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



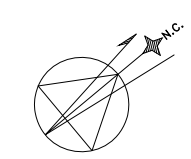
PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON 2 DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SANT CELONI

PLÀNOL  
 XARXA VIÀRIA  
 PLANTA PAVIMENTACIÓ

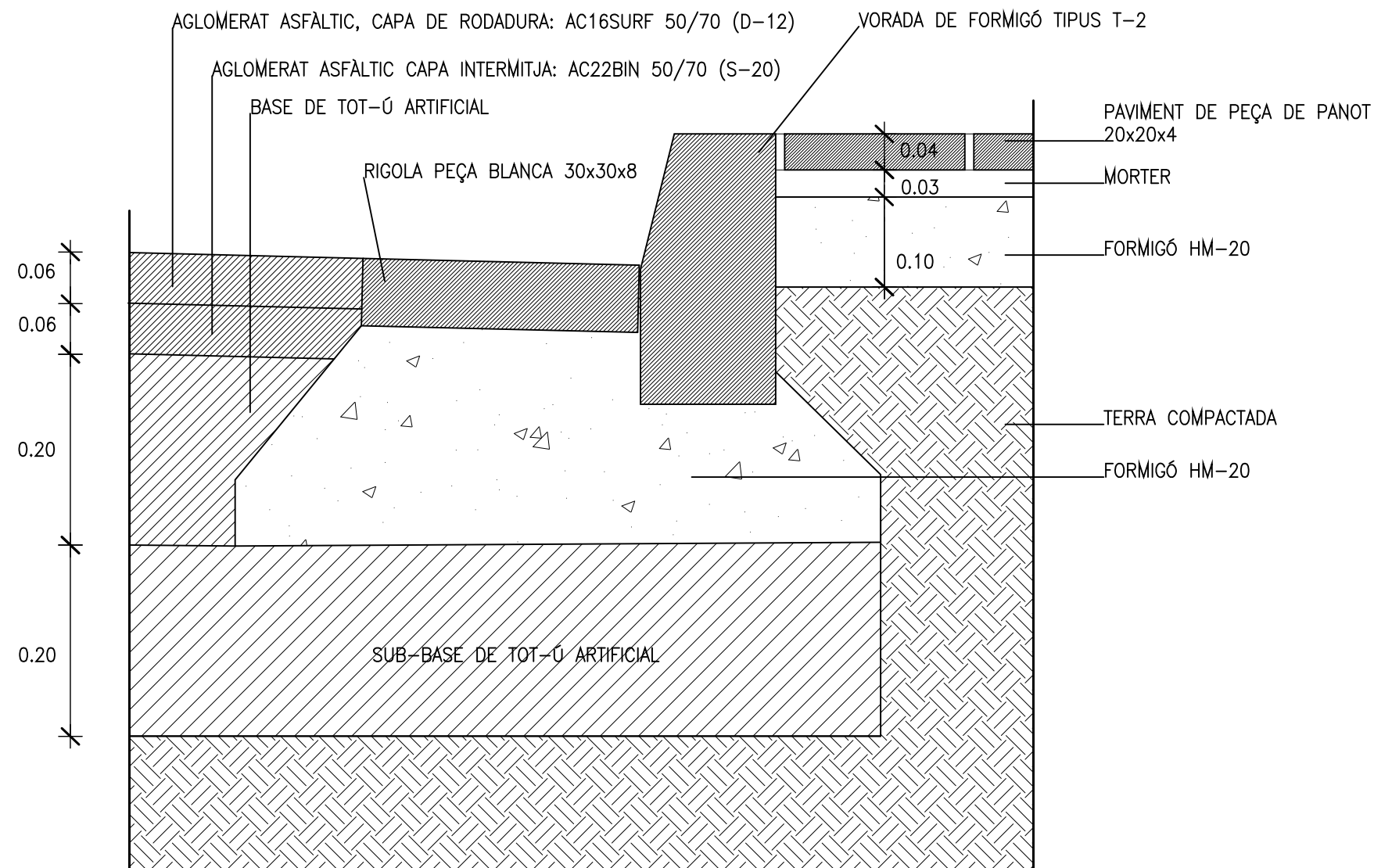
ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.7.d



DETALL SECCIÓ TIPUS VORADA I RIGOLA AMB PECES DE PANOT  
I SECCIÓ DE PAVIMENT DE CALÇADA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

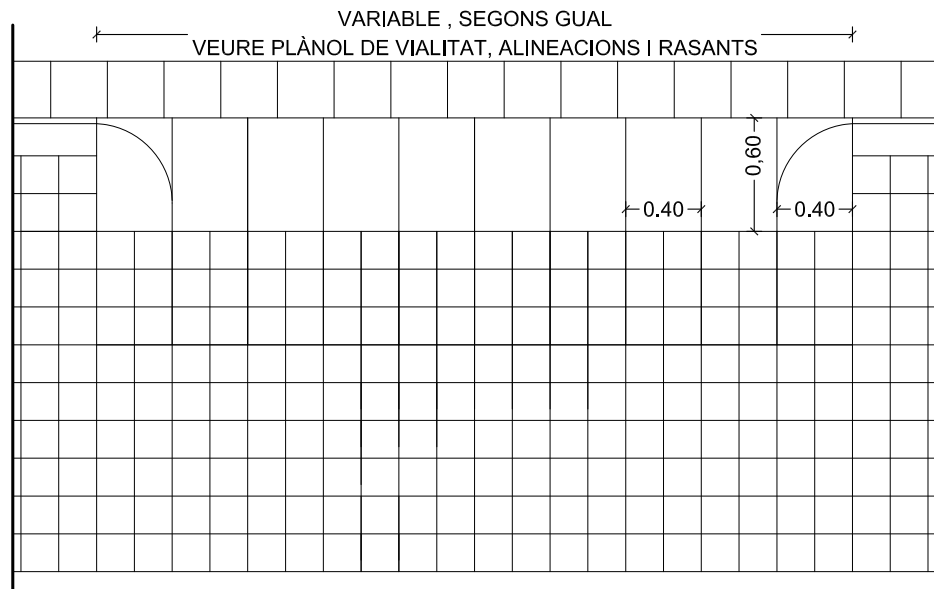
PLÀNOL  
XARXA VIÀRIA  
DETALLS PAVIMENTACIÓ  
SECCIÓ VORADA

ESCALA DATA  
NOVEMBRE 2.015

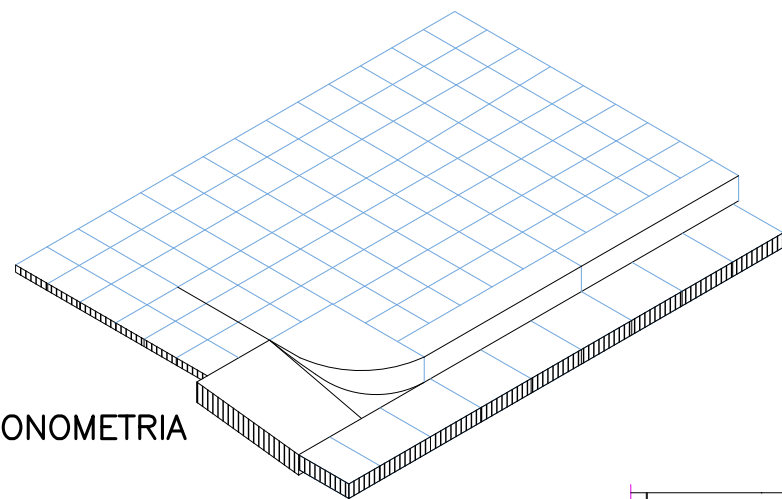
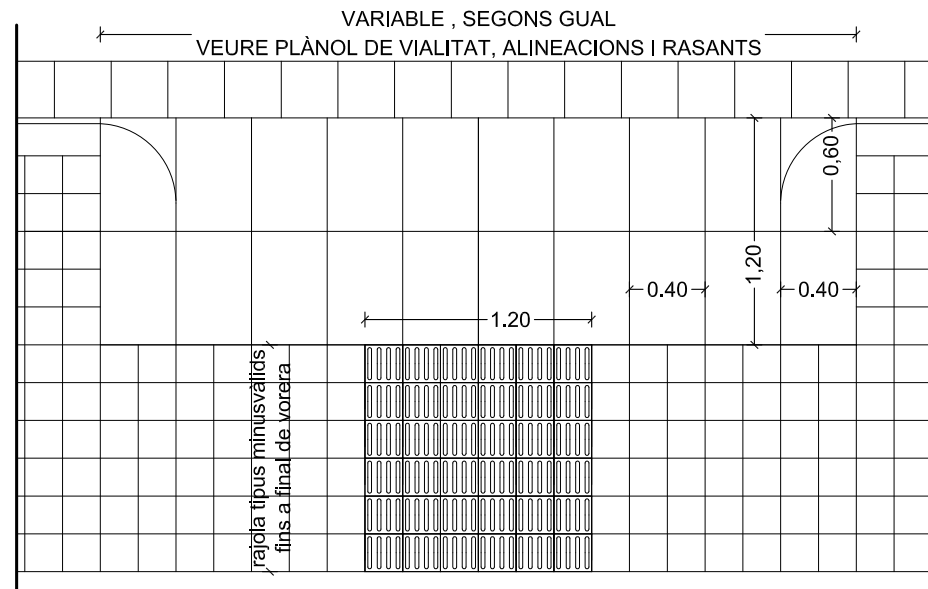
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.8.a

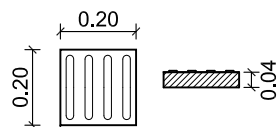
PLANTA DE GUAL PER A VEHICLES



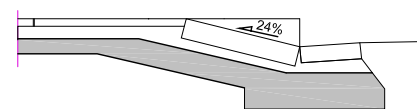
PLANTA DE GUAL PER PEATONS AMB TRACTAMENT PER A MINUSVÀLIDS



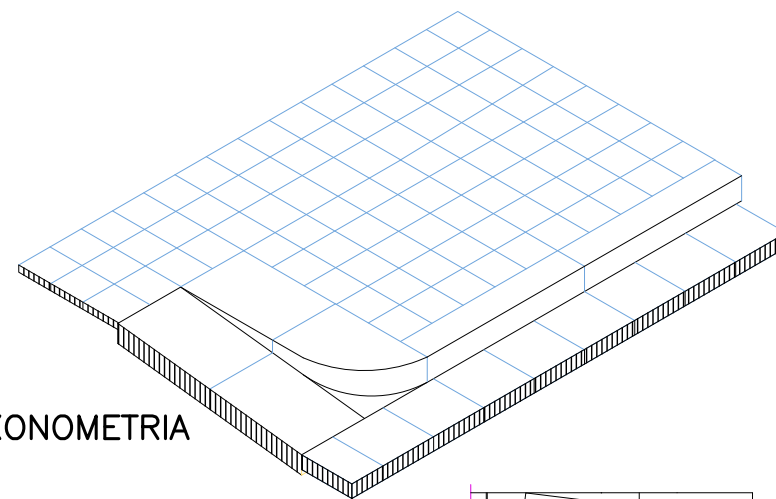
AXONOMETRIA



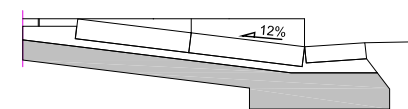
DETALL RAJOLA TIPUS PER A GUAL MINUSVÀLIDS



Gual vehicles. Secció

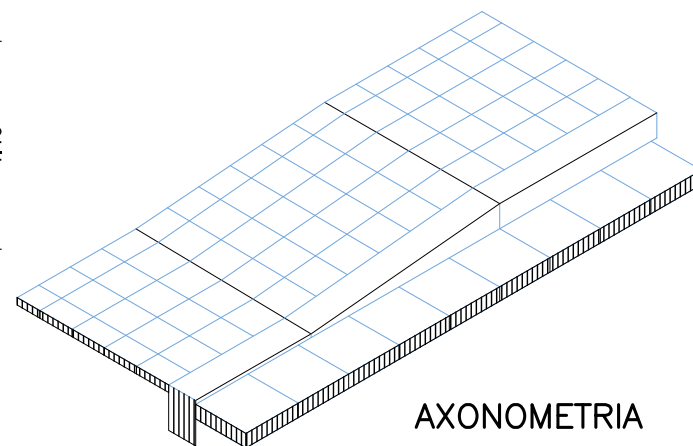
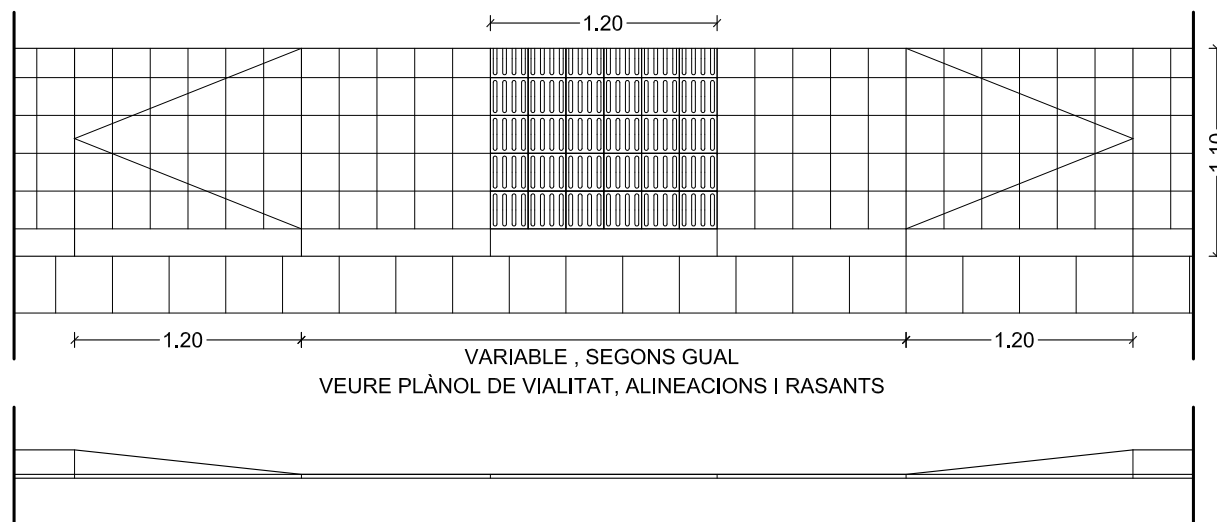


AXONOMETRIA

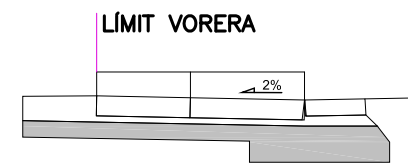


Gual vianants. Secció

PLANTA DE GUAL PER PEATONS DONANT PENDENT TRANSVERSAL A LA VORERA



AXONOMETRIA



Gual vianants. Secció



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXA VIÀRIA  
DETALLS PAVIMENTACIÓ  
ESQUEMES DE GUALS  
ESCALA

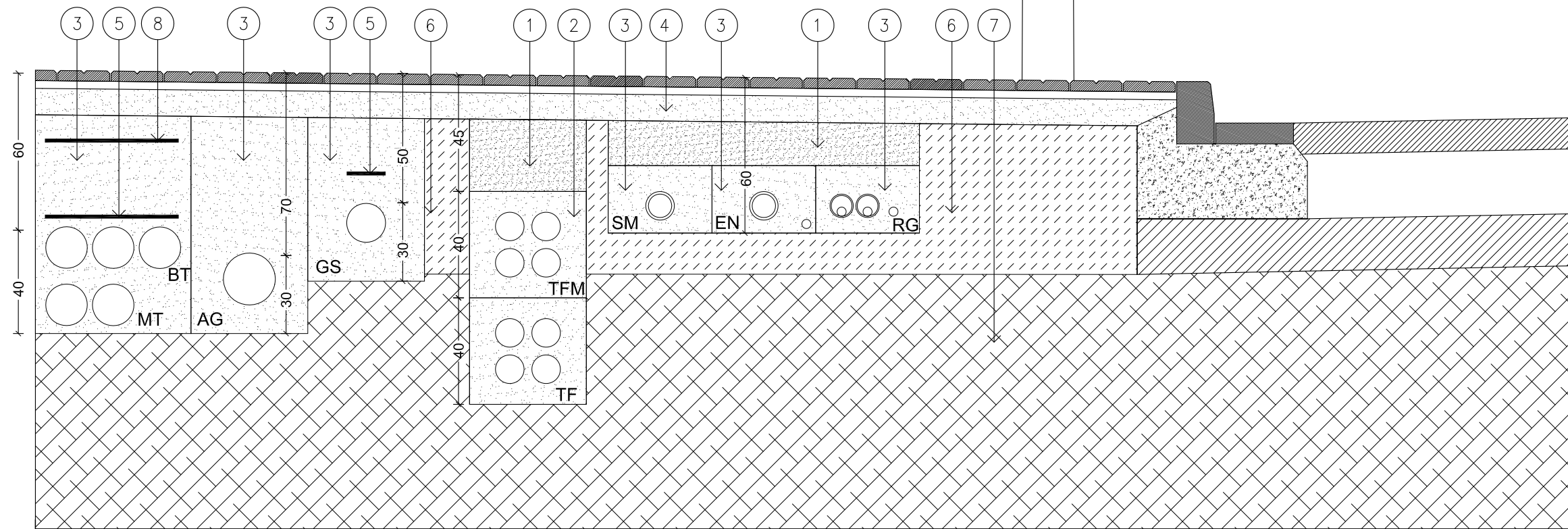
DATA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.8.b

# ESQUEMA DE COLOCACIO D'INSTAL.LACIONS EN RASA



LÍNIA DE FAÇANA

CANALITZACIONS	
RG	- REG
EN	- ENLLUMENAT
AG	- AIGUA
SM	- SEMAFORITZACIÓ
GS	- GAS
TF	- TELEFÒNICA
TFM	- XARXA TELEFONIA MUNICIPAL
BT	- BAIXA TENSIO
MT	- MITJANA TENSIO

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | TERRENY COMPACTAT                        | 5 | PLACA POLIETILÈ  |
| 2 | FORMIGÓ H-50                             | 6 | REPLÈ AMB TOT-Ú A LA BASE DE VORERES. COMPACTAT AL 95%PM |
| 3 | SORRA COMPACTADA AL 98% P.M.             | 7 | ESPLANADA MILLORADA                                      |
| 4 | SOLERA / BASE DE FORMIGÓ (H-150) e=15 cm | 8 | CINTA POLIETILÈ  |



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI

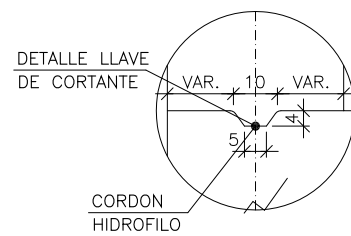
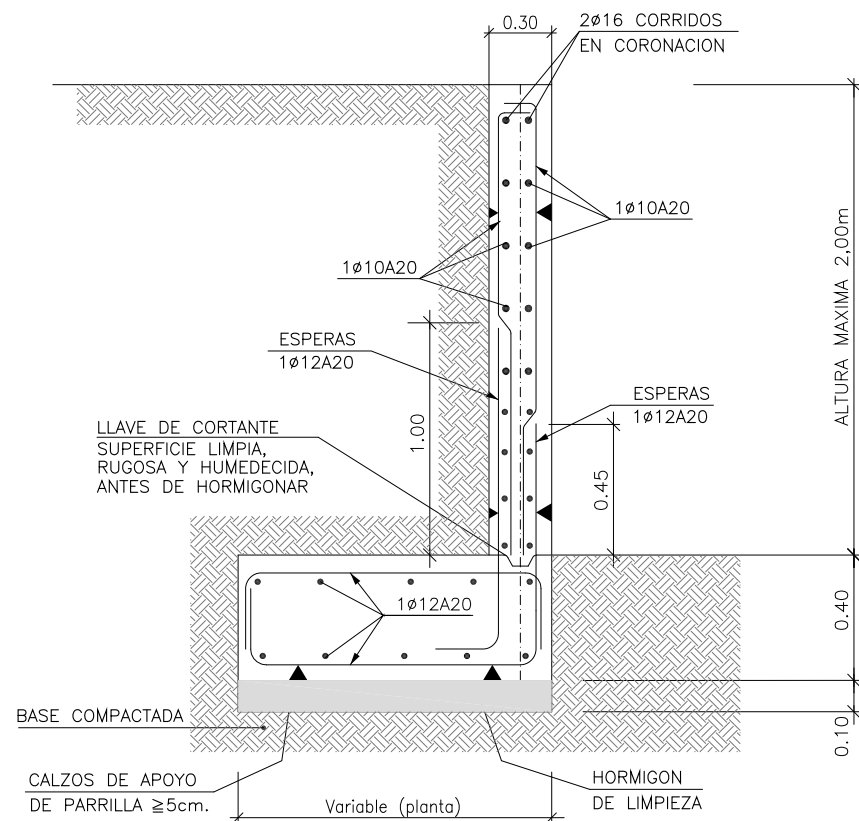


PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

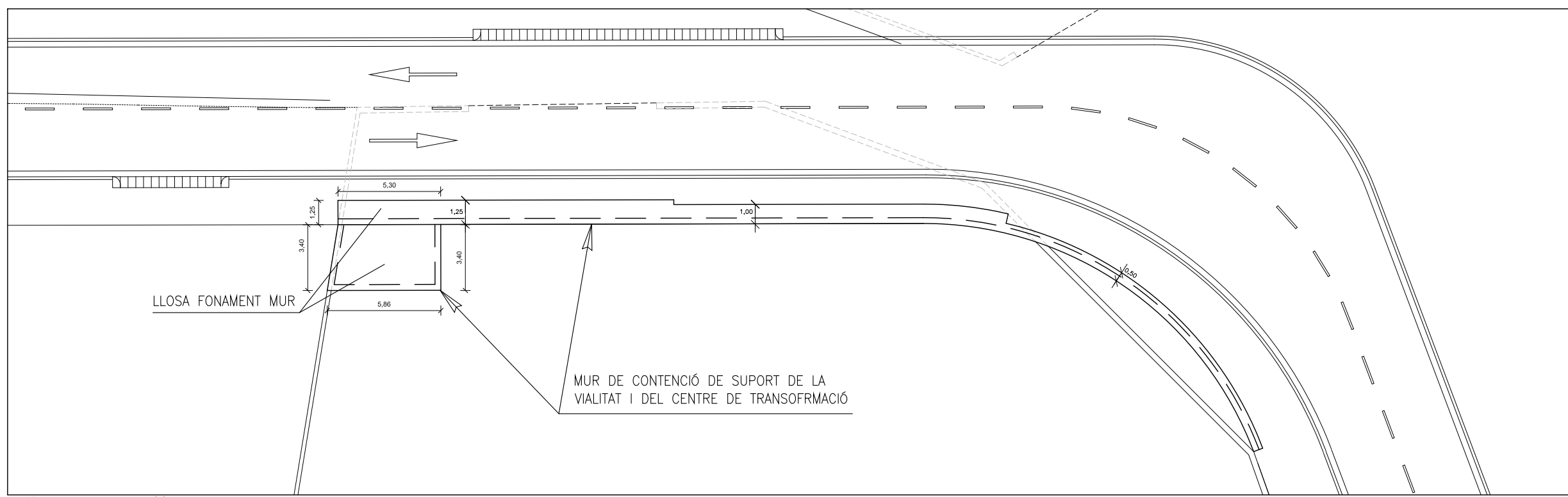
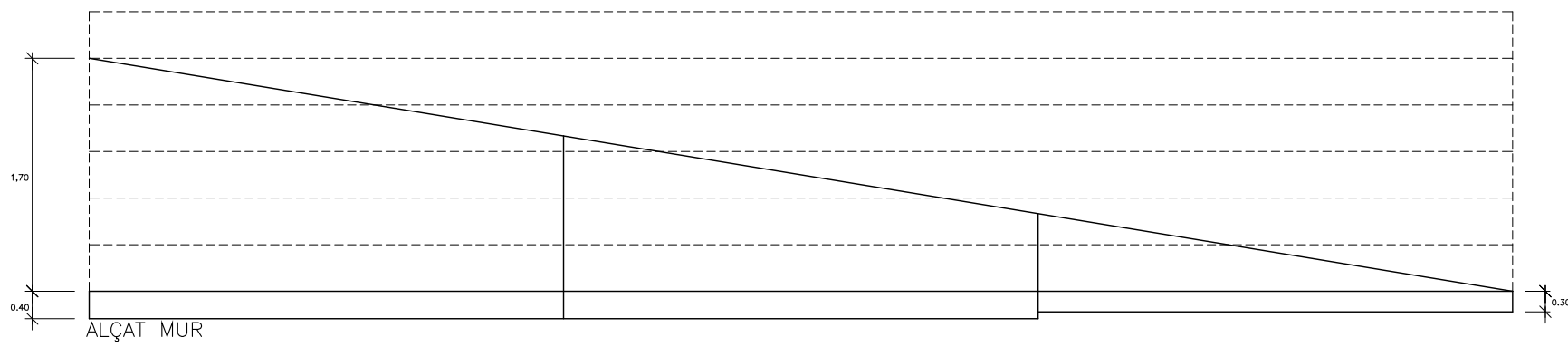
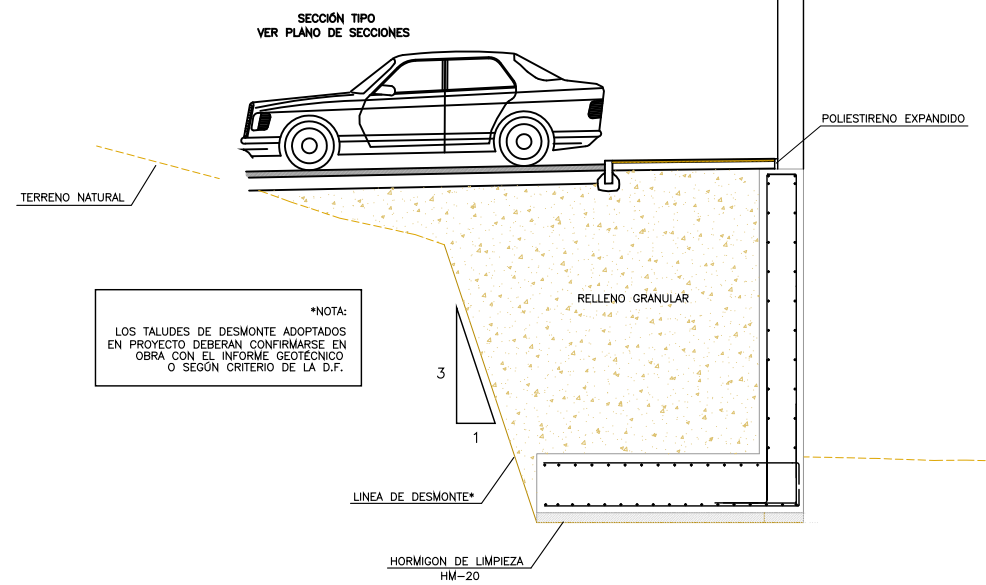
PLÀNOL  
XARXA VIÀRIA  
DETALLS PAVIMENTACIO  
ESQUEMA PAS D'INSTAL.LACIONS  
ESCALA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.8.c



ESQUEMA MUROS DE HORMIGÓN



PLANTA I SITUACIO MUR



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXA VIÀRIA  
DETALLS MUROS DE CONTENCIÓ

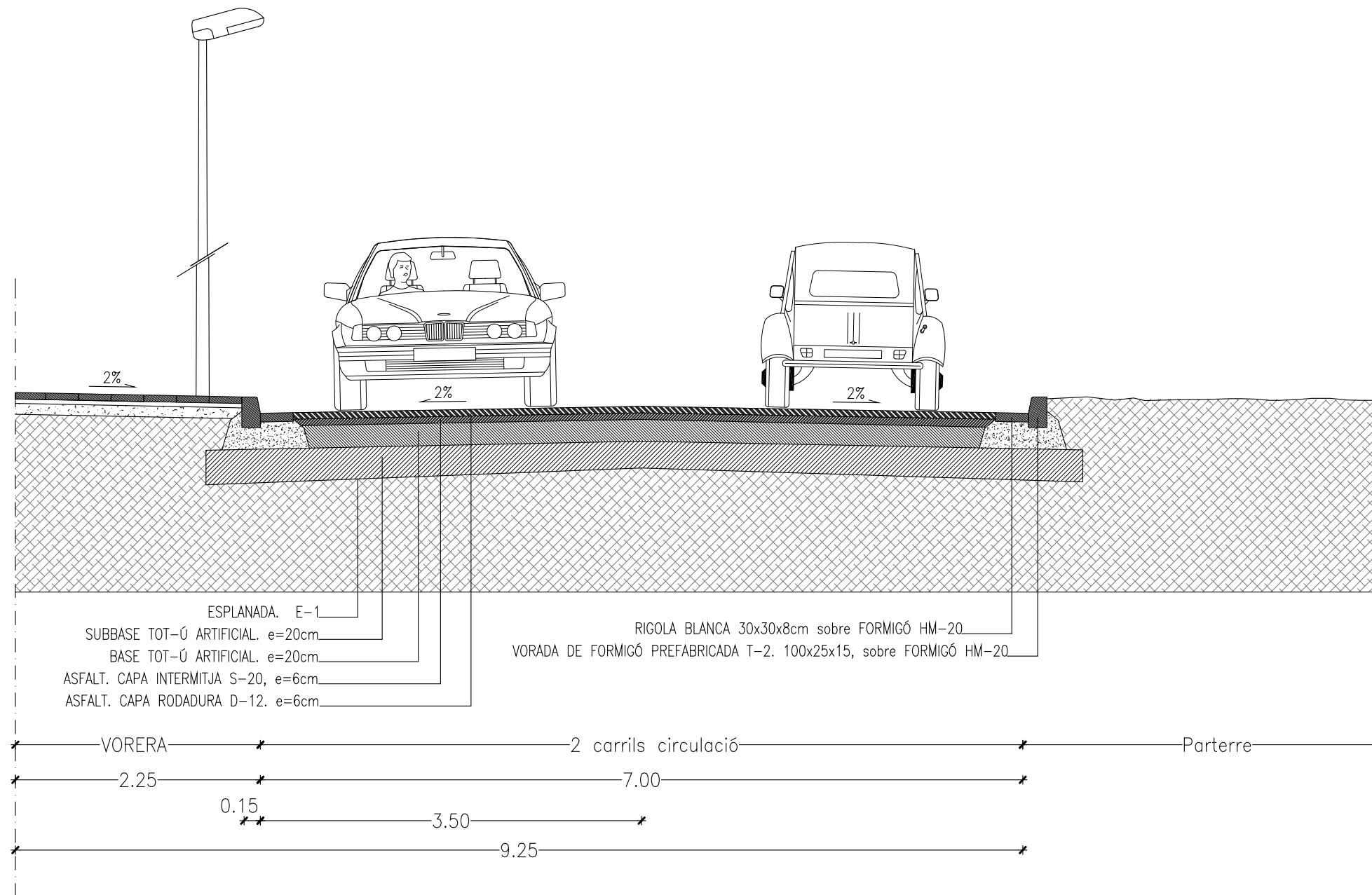
ESCALA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

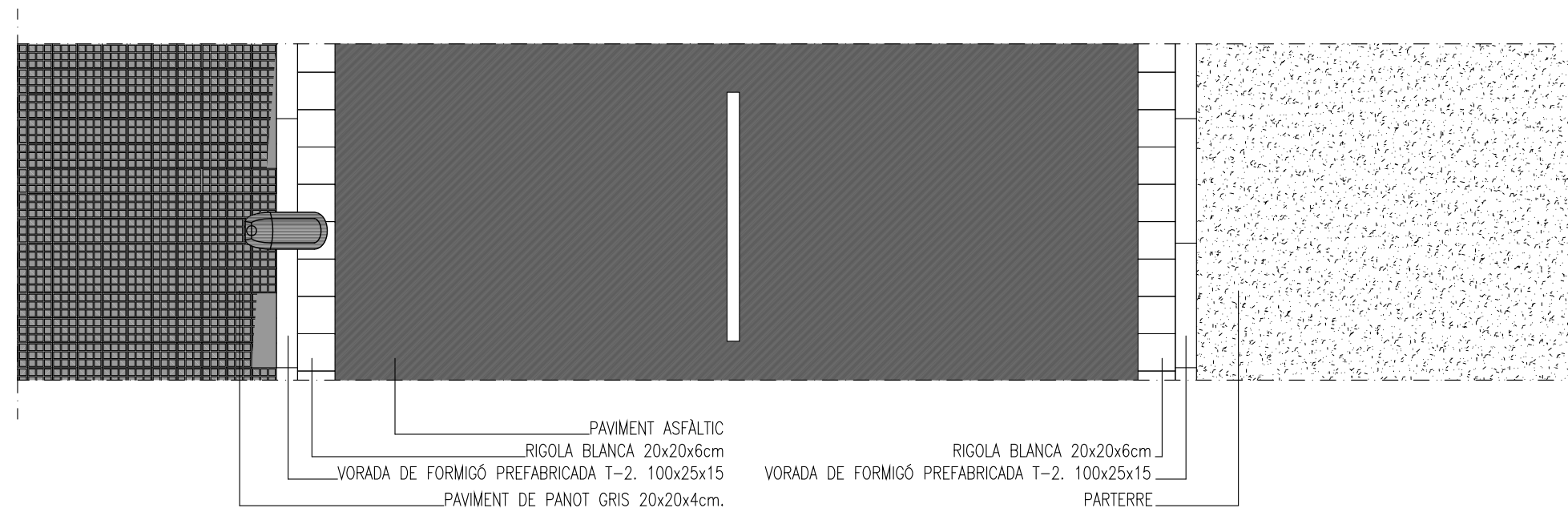
REFERÈNCIA      NÚM. PLÀNOL

U697      O.8.d





SECCIÓ TIPUS - TRAM A-B



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

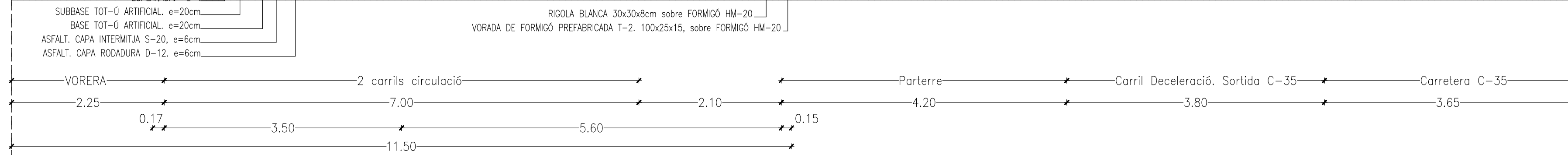
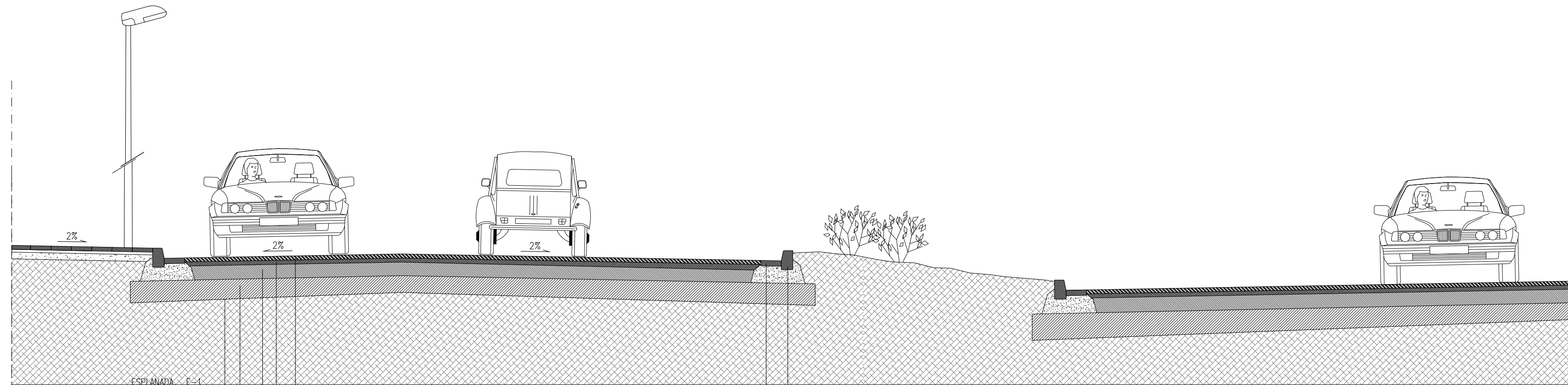
PLÀNOL  
 XARXA VIÀRIA  
 SECCIÓ TIPUS - VIAL A-B

ESCALA 1:50 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

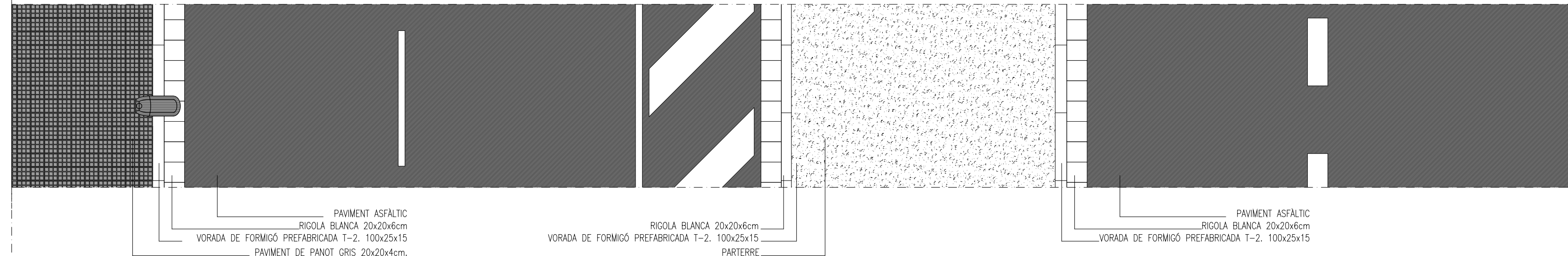
REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL

U697 O.9.a



SECCIÓ TIPUS - VIAL B-C

SECCIÓ TIPUS - VIAL B-J (Crtra. C-35)



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.



PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXA VIÀRIA  
SECCIÓ TIPUS - VIAL B-C

ESCALA 1:50 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL

U697 O.9.b





*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

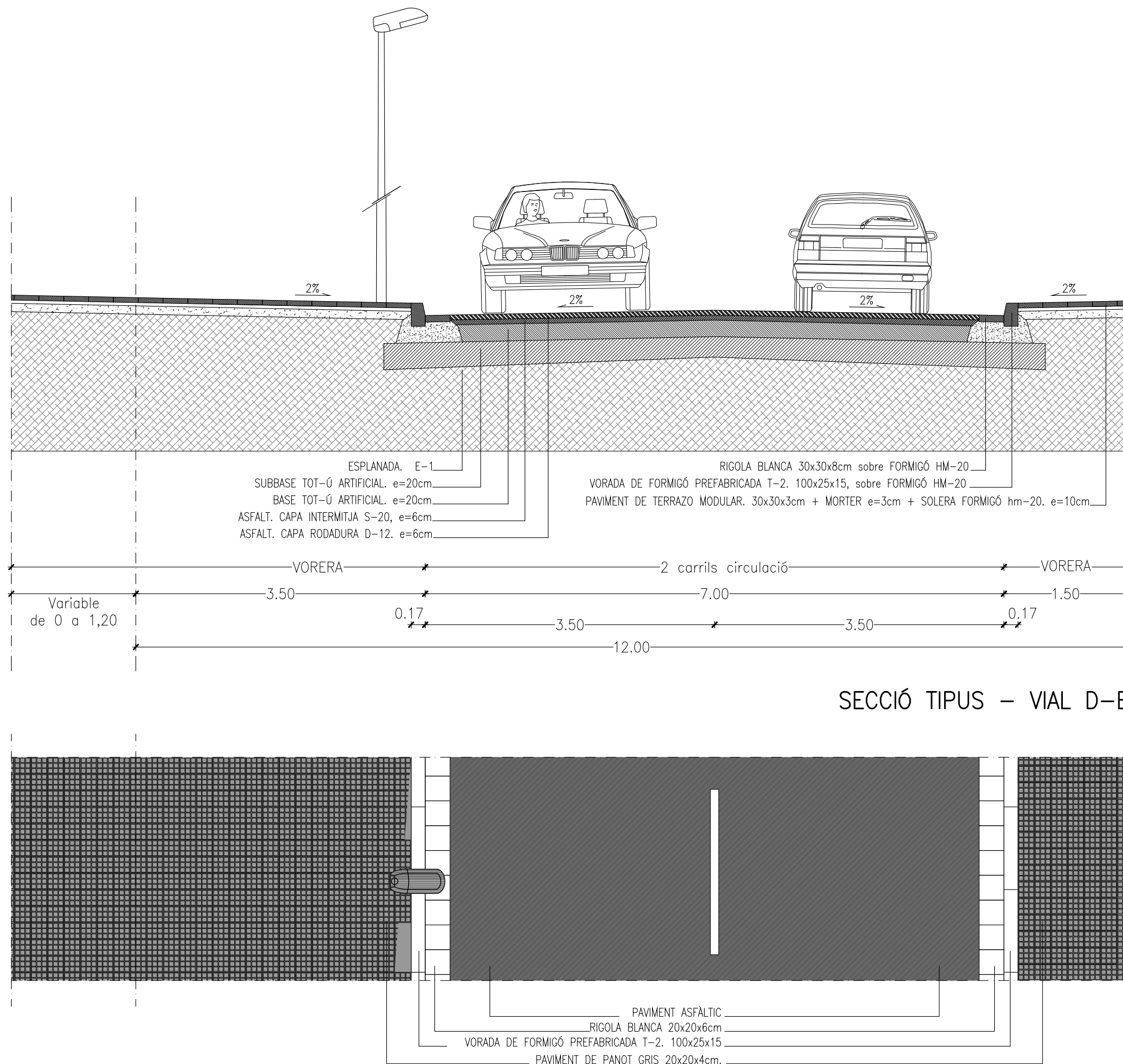
PLÀNOL  
XARXA VIÀRIA  
SECCIÓ TIPUS - VIAL D-E

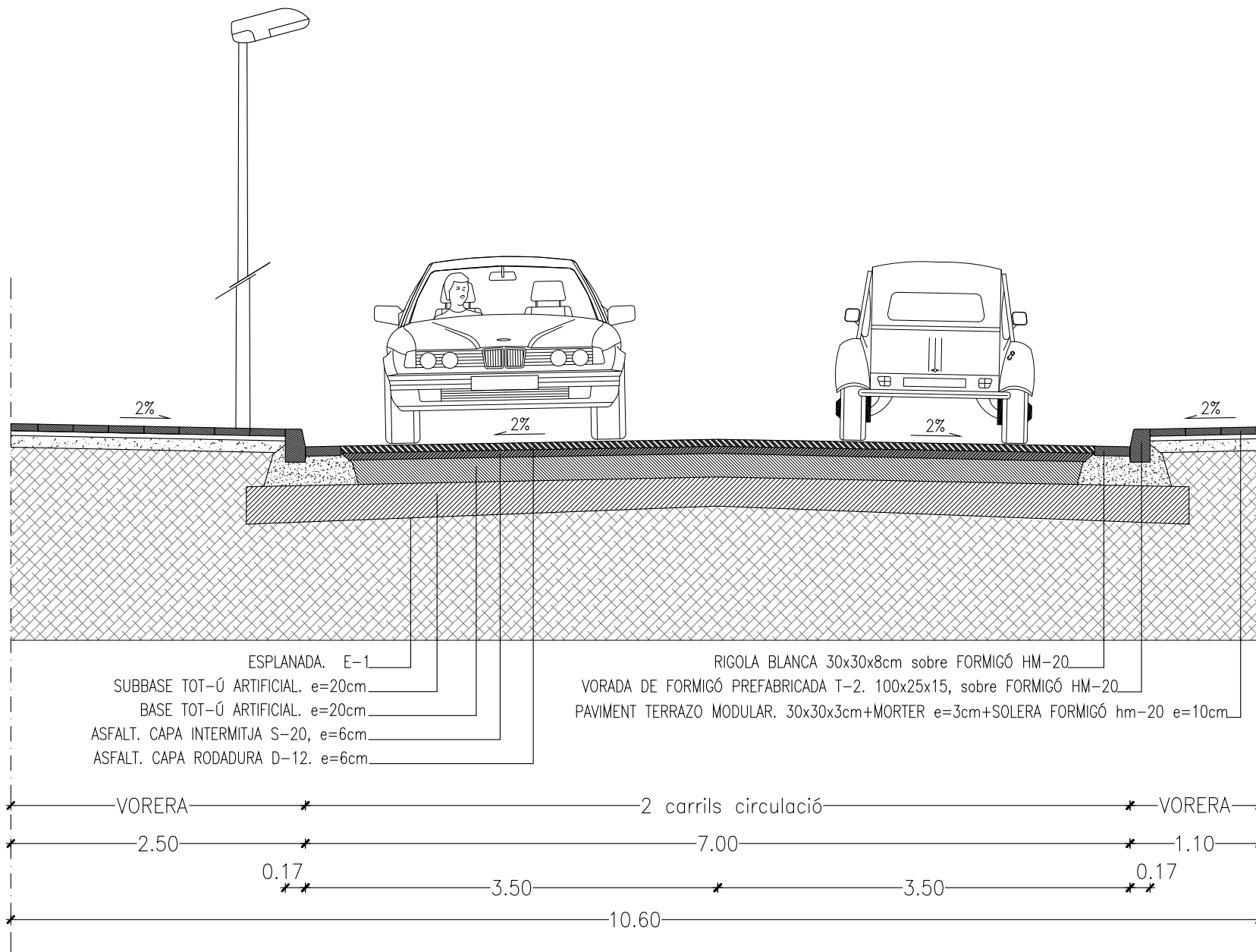
ESCALA 1:50 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

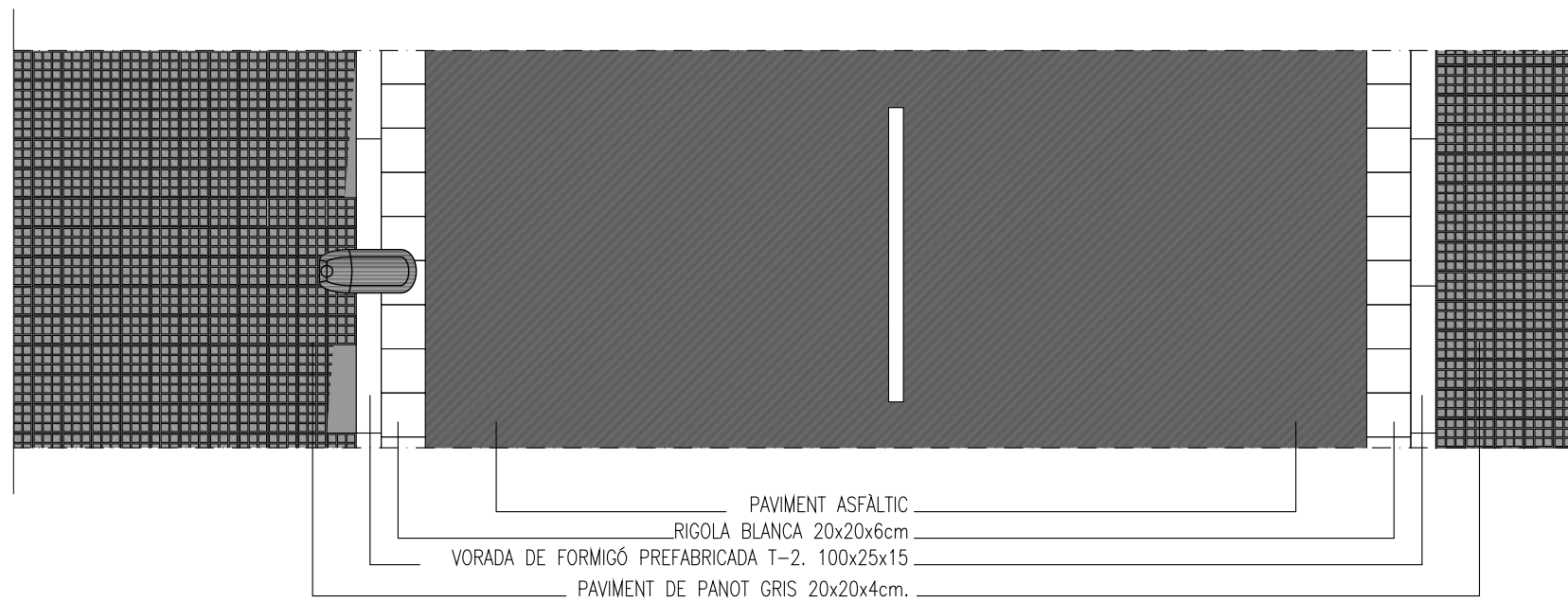
REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.9.c





SECCIÓ TIPUS - VIAL F-G



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



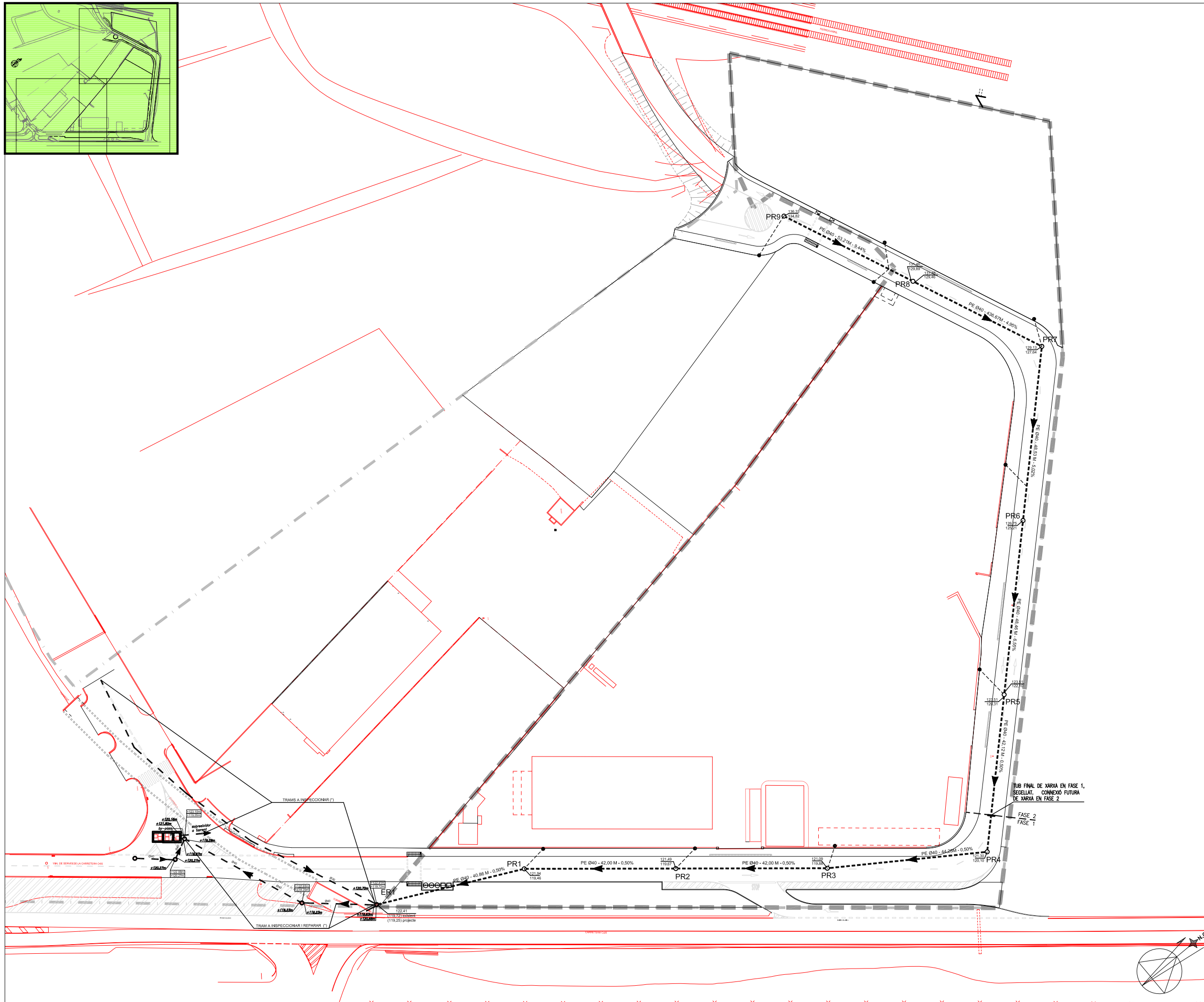
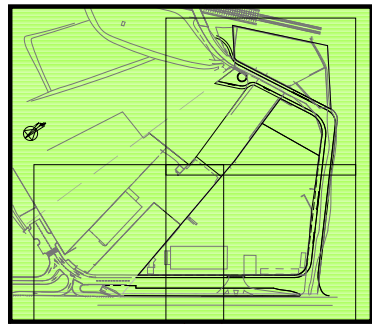
PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

PLÀNOL  
 XARXA VIÀRIA  
 SECCIÓ TIPUS - VIAL F-G

ESCALA 1:50 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.9.d



- XARXA DE SANEJAMENT NOVA
- - - XARXA DE SANEJAMENT EXISTENT
- POU DE REGISTRE
- 7.20 +122.88m  
4.20 +120.27m COTA RASANT (TAPA)  
COTA SOLERA (PAS AIGUA)
- ESCOMESES Ø315
- EMBORNALS
- CONNEXIÓ A EMBORNALS Ø 200
- COTA PAS D'AIGUA EN CONNEXIÓ DE TUB A POU  
+119.23m

TRAM A INSPECCIONAR I REPARAR (\*)  
 (\*) TRAMS DE LA XARXA EXISTENT QUE ES REVISARAN MITJANÇANT CAMARA DE TV PER DETECTAR I SOLUCIONAR POSSIBLES TRENCAMENTS I/O ABOCAMENTS D'AIGUES PLUVIALS A LA XARXA DE RESIDUALS.



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

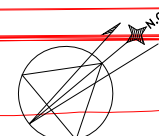
PLÀNOL  
 XARXES DE SERVEIS  
 CLAVEGUERAM RESIDUALS

ESCALA 1:1.000 DATA NOVEMBRE 2.015

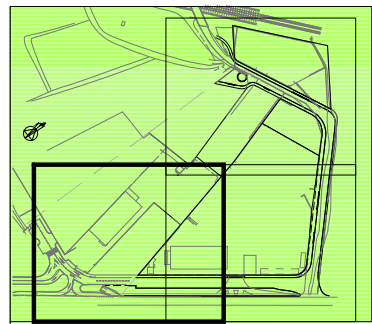
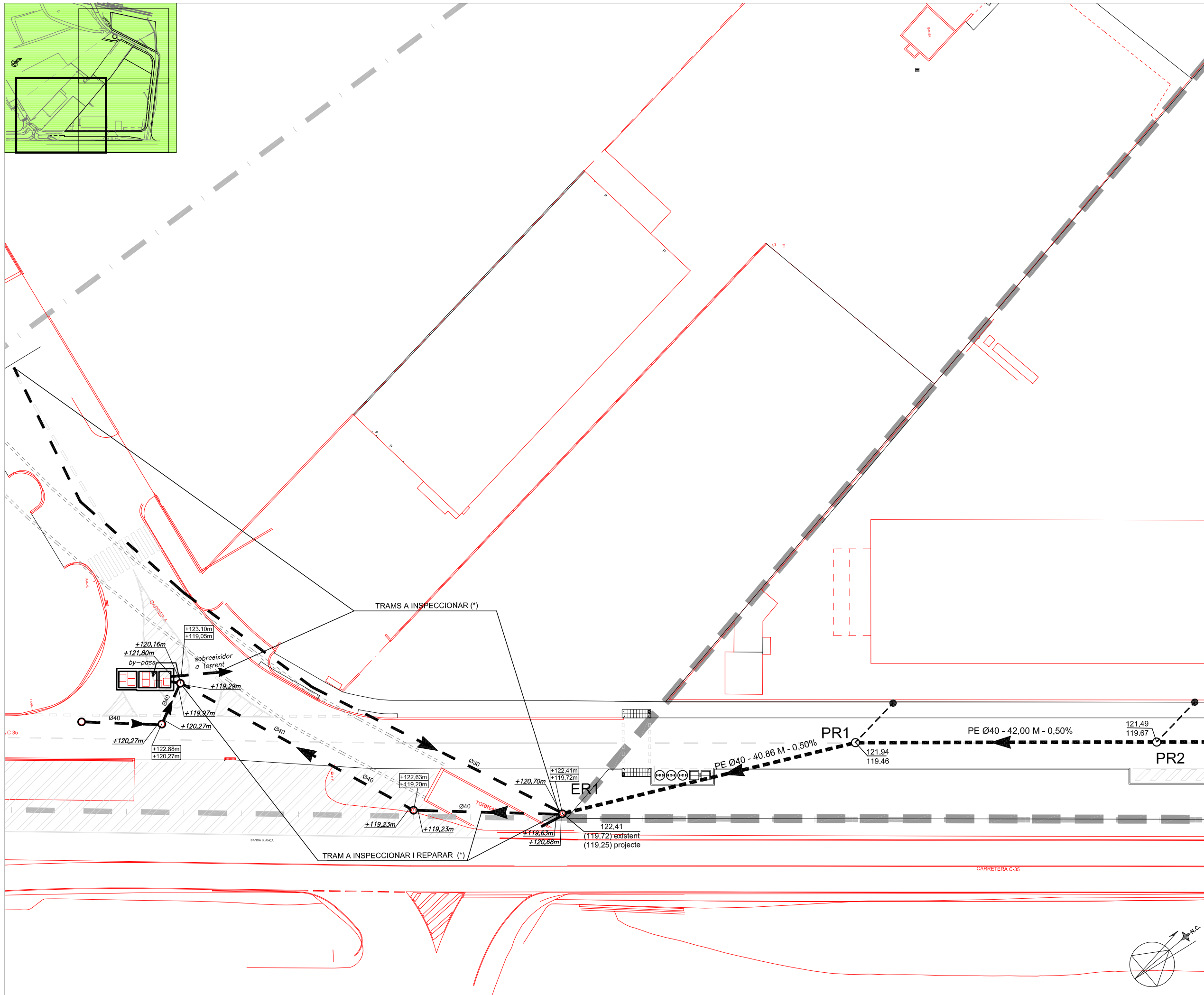
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.10.a







- LLEGGENDA SANEJAMENT RESIDUALS**
- XARXA DE SANEJAMENT NOVA
  - - - XARXA DE SANEJAMENT EXISTENT
  - POU DE REGISTRE
  - 7.20 +122.88m  
4.20 +120.27m COTA RASANT (TAPA)  
COTA SOLERA (PAS AIGUA)
  - ESCOMESES Ø315
  - EMBORNALS
  - CONNEXIÓ A EMBORNALS Ø 200
  - +119.23m COTA PAS D'AIGUA EN CONNEXIÓ DE TUB A POU
- TRAM A INSPECCIONAR I REPARAR (\*)  
 (\*) TRAMS DE LA XARXA EXISTENT QUE ES REVISARAN MITJANÇANT CAMARA DE TV PER DETECTAR I SOLUCIONAR POSSIBLES TRENCAMENTS I/O ABOCAMENTS D'AIGUES PLUVIALS A LA XARXA DE RESIDUALS.



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.



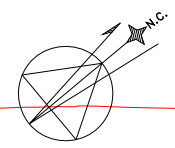
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

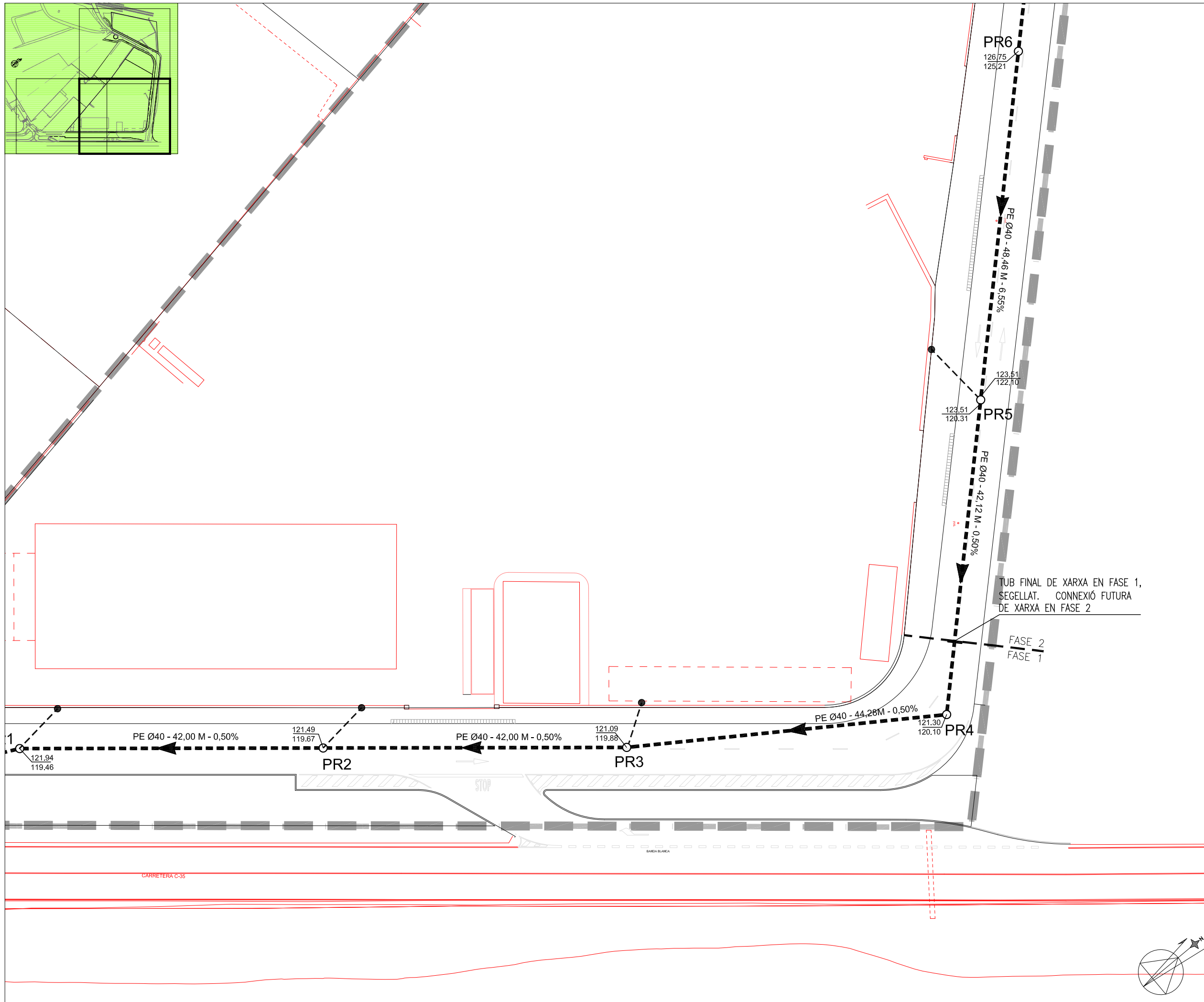
PLÀNOL  
XARXES DE SERVES  
CLAVEGUERAM RESIDUALS

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.10.b

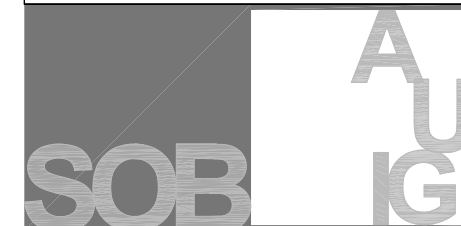




LLEGGENDA SANEJAMENT RESIDUALS

- XARXA DE SANEJAMENT NOVA
- - - XARXA DE SANEJAMENT EXISTENT
- POU DE REGISTRE
- 7.20 / 4.20 [ +122.88m / +120.27m ] COTA RASANT (TAPA)  
COTA SOLERA (PAS AIGUA)
- ESCOMESES Ø315
- EMBORNALS
- CONNEXIÓ A EMBORNALS Ø 200
- / +119.23m COTA PAS D'AIGUA EN CONNEXIÓ DE TUB A POU

TRAM A INSPECCIONAR I REPARAR (\*)  
 (\*) TRAMS DE LA XARXA EXISTENT QUE ES REVISARAN MITJANÇANT CAMARA DE TV PER DETECTAR I SOLUCIONAR POSSIBLES TRENCAMENTS I/O ABOCAMENTS D'AIGUES PLUVIALS A LA XARXA DE RESIDUALS.



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON 2 DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SANT CELONI

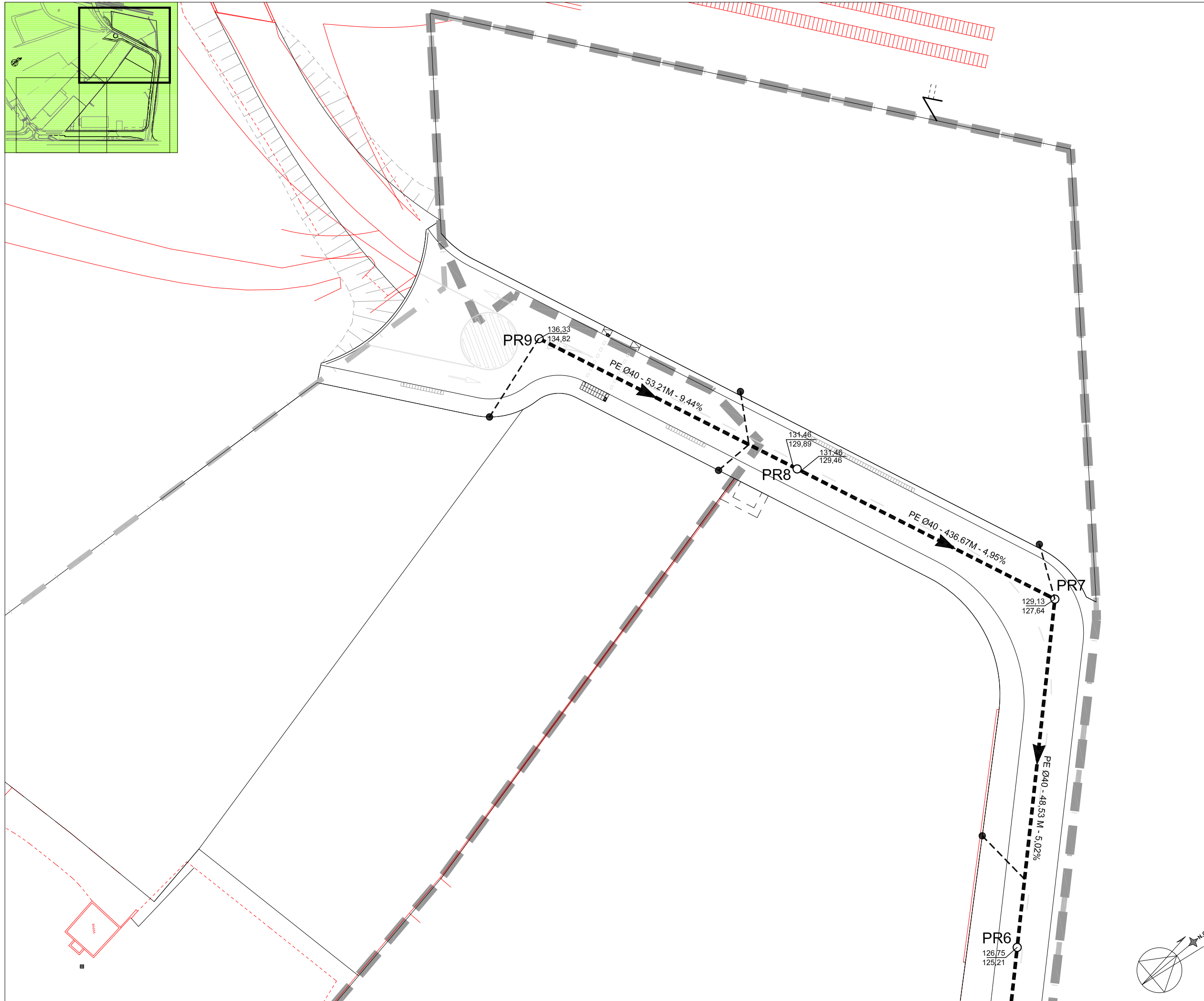
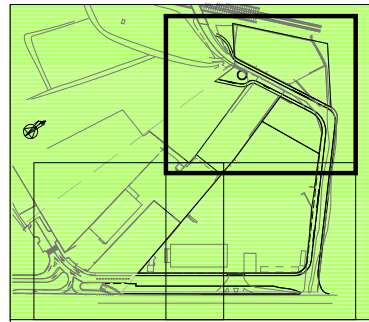
PLÀNOL  
 XARXES DE SERVEIS CLAVEGUERAM RESIDUALS

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.10.c



**LLEGGENDA SANEJAMENT RESIDUALS**

- XARXA DE SANEJAMENT NOVA
- - - XARXA DE SANEJAMENT EXISTENT
- POU DE REGISTRE
- 7.20 +122.88m  
4.20 +120.27m COTA RASANT (TAPA)  
COTA SOLERA (PAS AIGUA)
- ESCOMESES Ø315
- EMBORNALS
- CONNEXIÓ A EMBORNALS Ø 200
- +119.23m COTA PAS D'AIGUA EN CONNEXIÓ DE TUB A POU

TRAM A INSPECCIONAR I REPARAR (\*)  
 (\*) TRAMS DE LA XARXA EXISTENT QUE ES REVISARAN MITJANÇANT CAMARA DE TV PER DETECTAR I SOLUCIONAR POSSIBLES TRENCAMENTS I/O ABOCAMENTS D'AIGUES PLUVIALS A LA XARXA DE RESIDUALS.



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.



PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

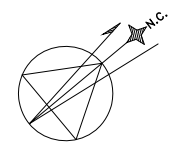
PLÀNOL  
 XARXES DE SERVEIS  
 CLAVEGUERAM RESIDUALS

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL

**U697 O.10.d**





*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

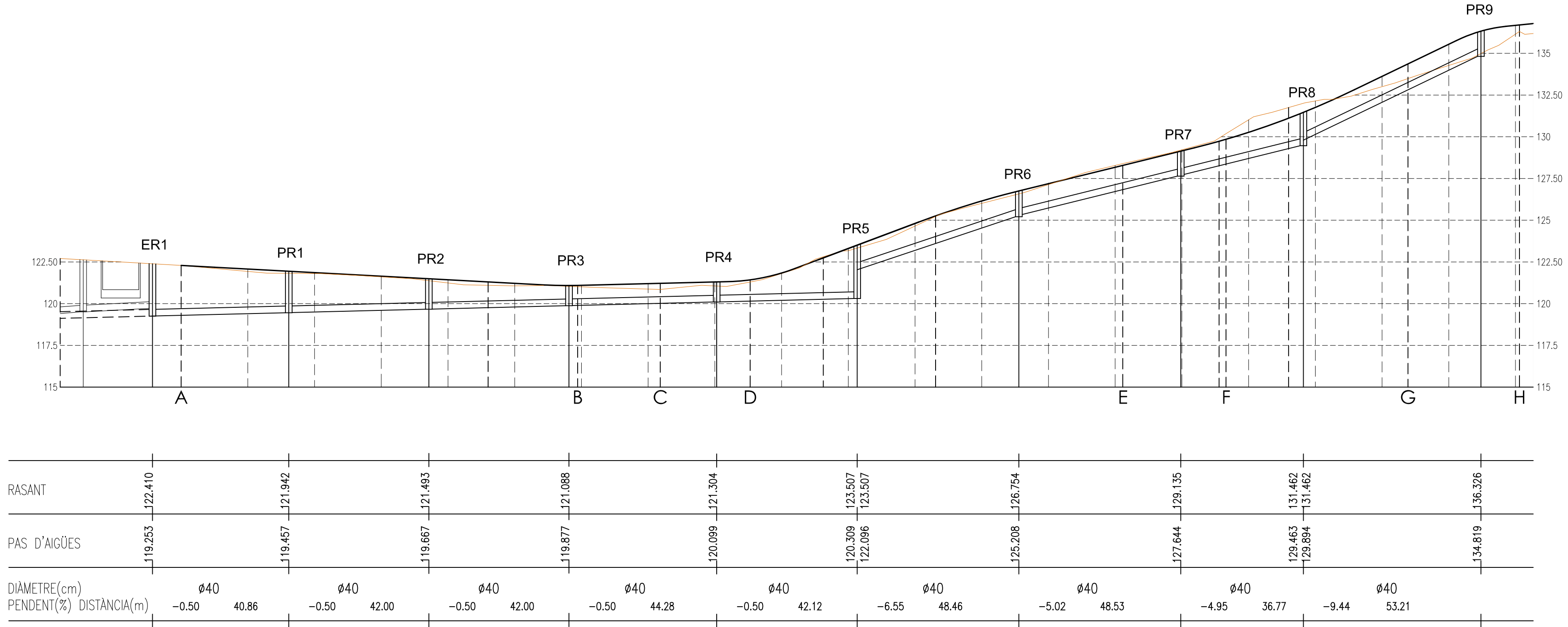
PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
PERFIL CLAVEGUERAM RESIDUALS

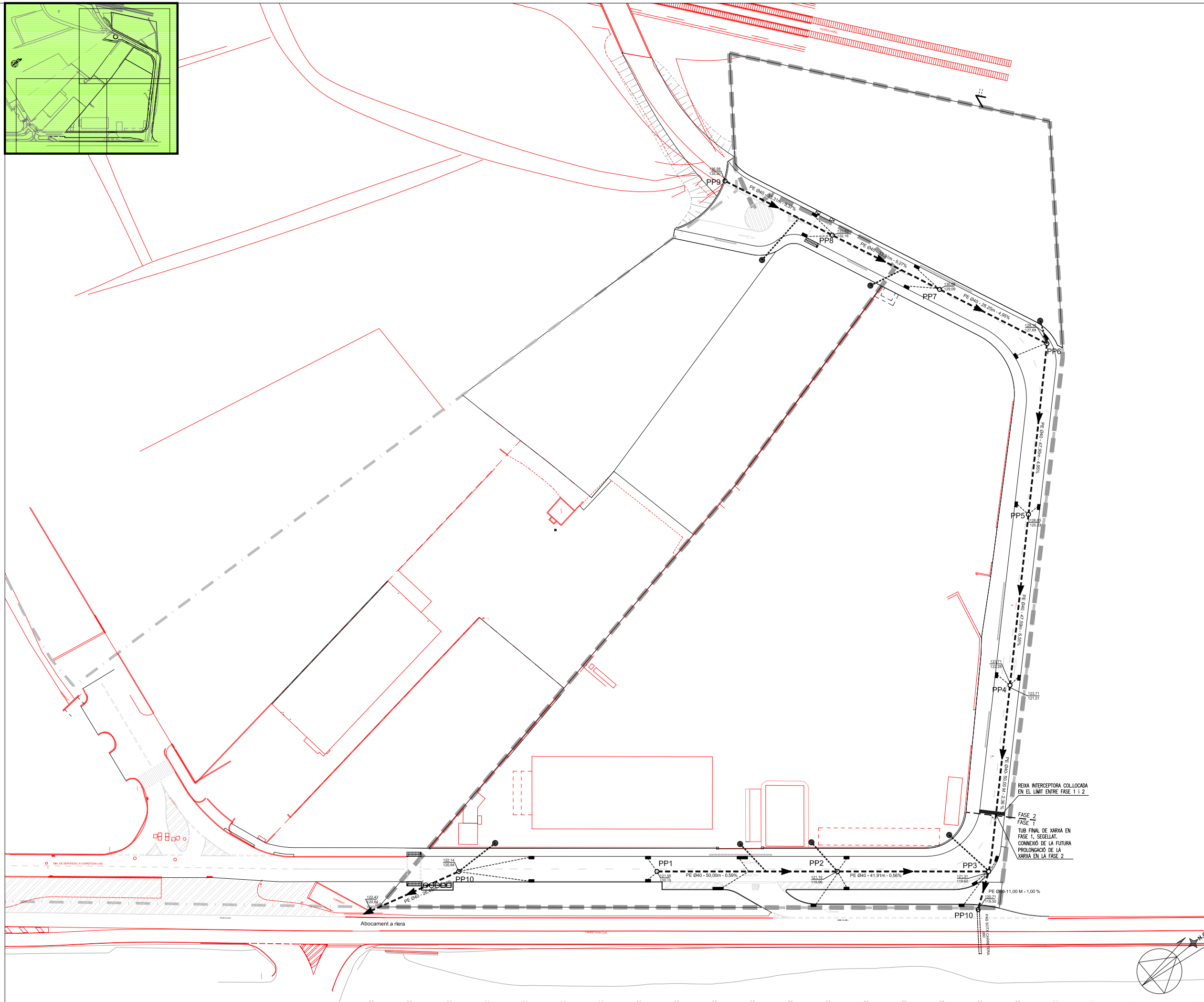
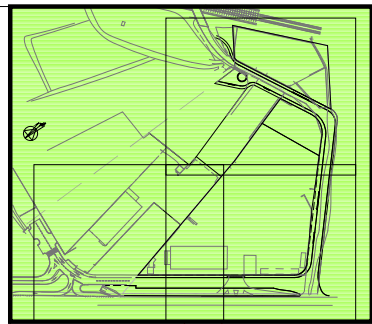
ESCALA DATA  
H 1:1000 V 1:200 NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.11





LLEGGENDA SANEJAMENT PLUVIALS

- XARXA DE SANEJAMENT NOVA
- - - XARXA DE SANEJAMENT EXISTENT
- POU DE REGISTRE
- 123.71 COTA RASANT (TAPA)
- 120.80 COTA SOLERA (PAS AIGUA)
- ESCOMESES Ø315
- EMBORNALS
- CONNEXIÓ A EMBORNALS Ø 200
- REIXA INTERCEPTORA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

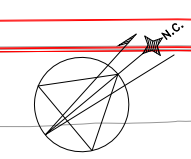
PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
CLAVEGUERAM PLUVIALS

ESCALA 1:1.000 DATA NOVEMBRE 2.015

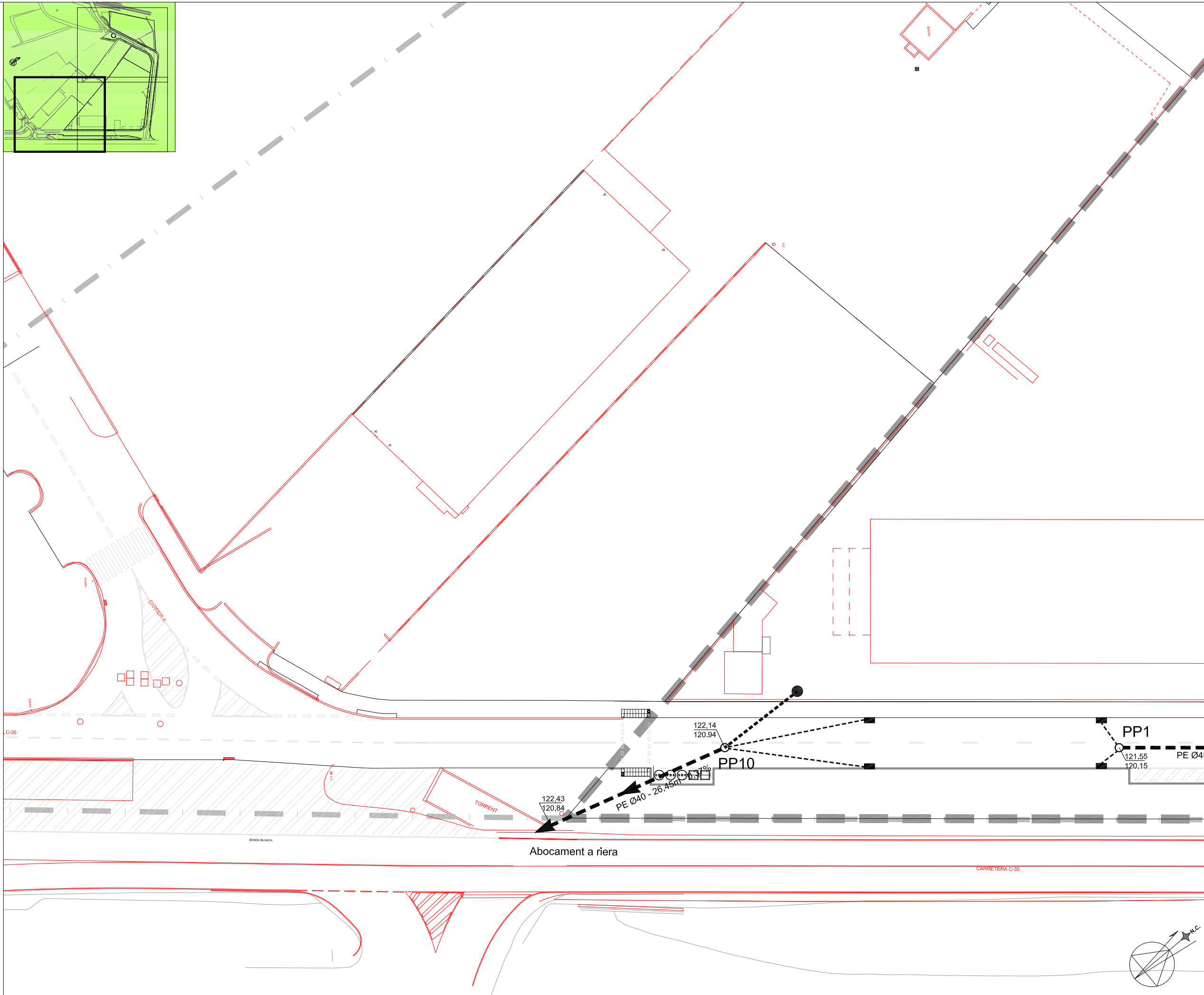
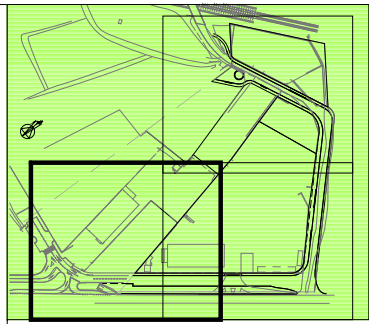
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.12.a







*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI

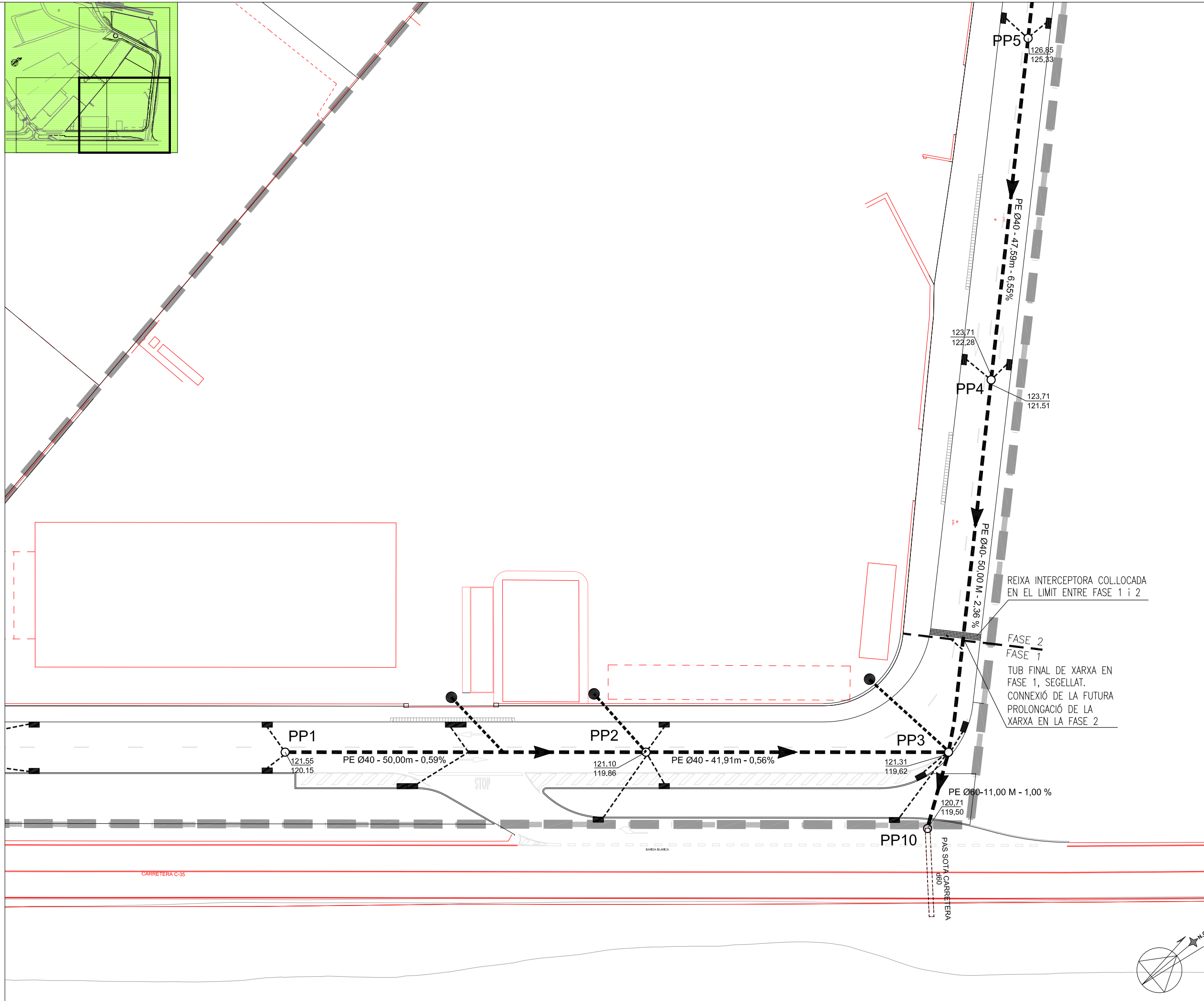
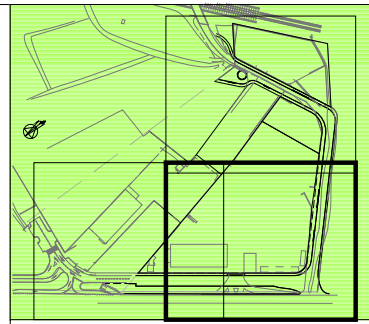
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXES DE SERVES  
CLAVEGUERAM PLUVIALS

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.12.b



- LLEGGENDA SANEJAMENT PLUVIALS**
- XARXA DE SANEJAMENT NOVA
  - - - XARXA DE SANEJAMENT EXISTENT
  - POU DE REGISTRE
  - 123.71 / 120.80 COTA RASANT (TAPA)
  - 120.80 COTA SOLERA (PAS AIGUA)
  - ESCOMESES Ø315
  - EMBORNALS
  - CONNEXIÓ A EMBORNALS Ø 200
  - ▬ REIXA INTERCEPTORA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

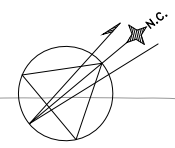
PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
CLAVEGUERAM PLUVIALS

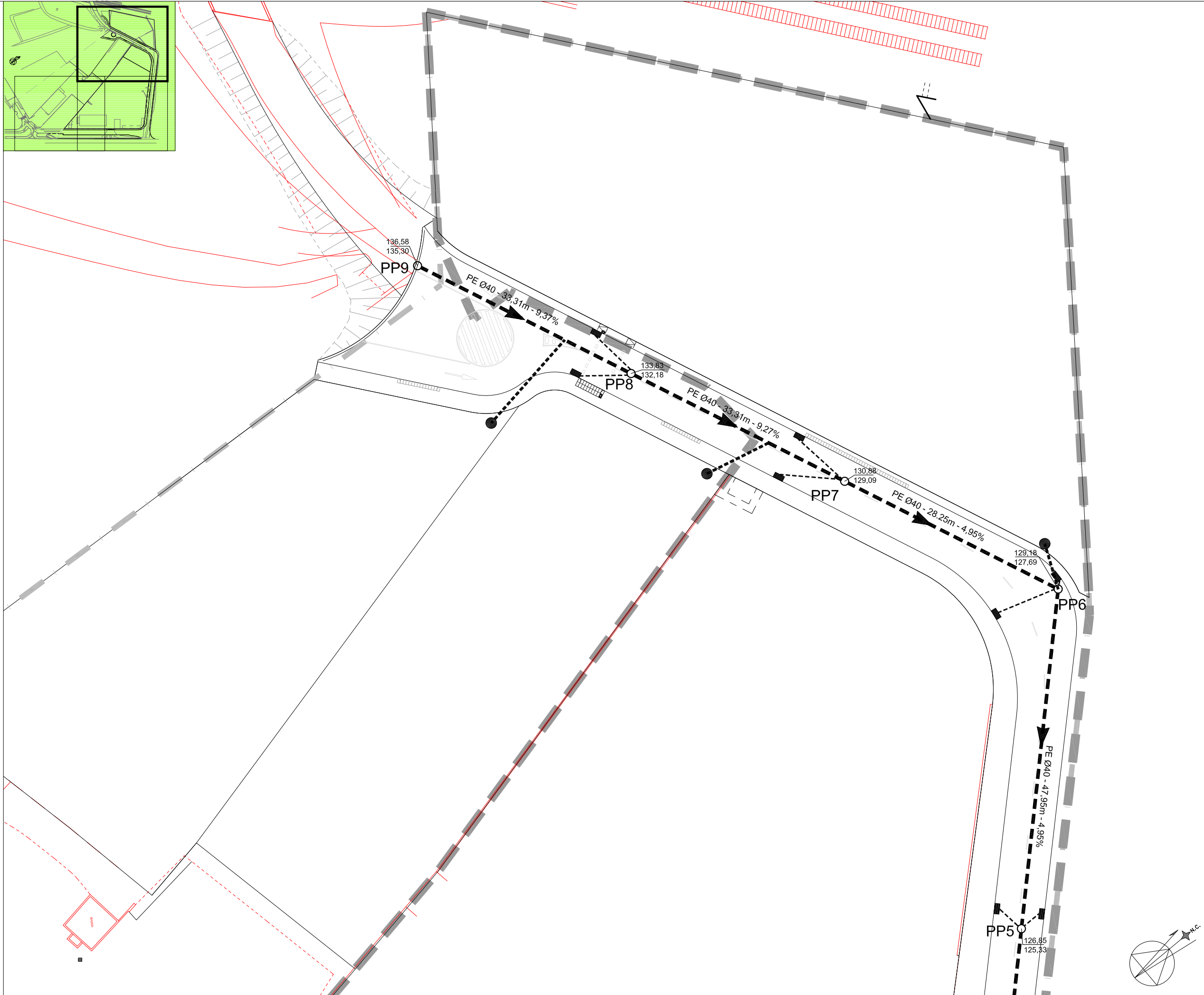
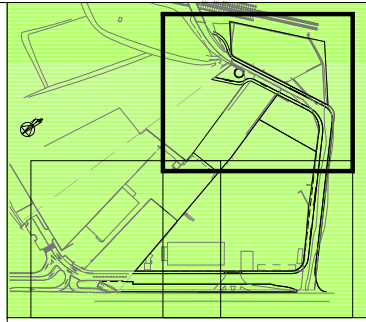
ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL

U697 O.12.c





- LLEENDA SANEJAMENT PLUVIALS**
- XARXA DE SANEJAMENT NOVA
  - - - - XARXA DE SANEJAMENT EXISTENT
  - POU DE REGISTRE
  - $\frac{123.71}{120.80}$  COTA RASANT (TAPA)
  - $\frac{123.71}{120.80}$  COTA SOLERA (PAS AIGUA)
  - ESCOMESES Ø315
  - EMBORNALS
  - CONNEXIÓ A EMBORNALS Ø 200
  - REIXA INTERCEPTORA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.



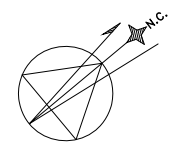
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
CLAVEGUERAM PLUVIALS

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.12.d





*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

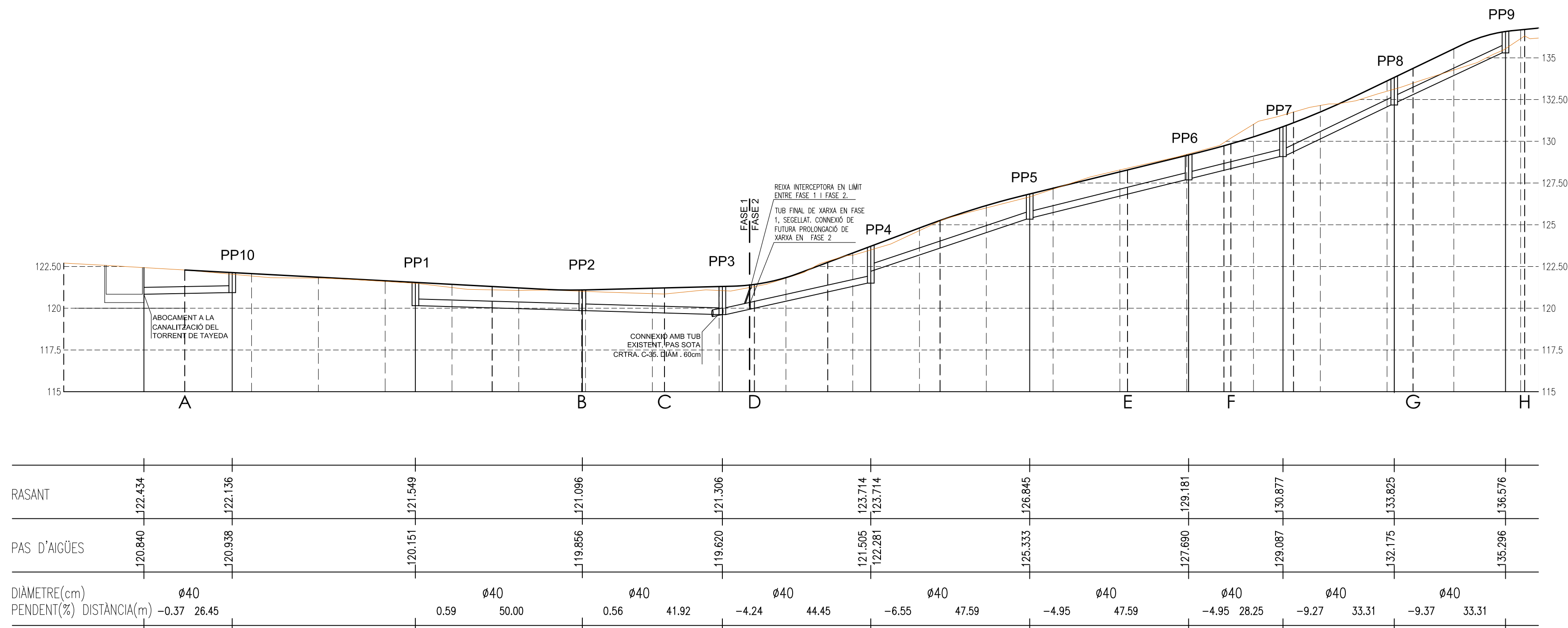
PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
PERFIL CLAVEGUERAM PLUVIALS

ESCALA DATA  
H 1:1000 V 1:200 NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

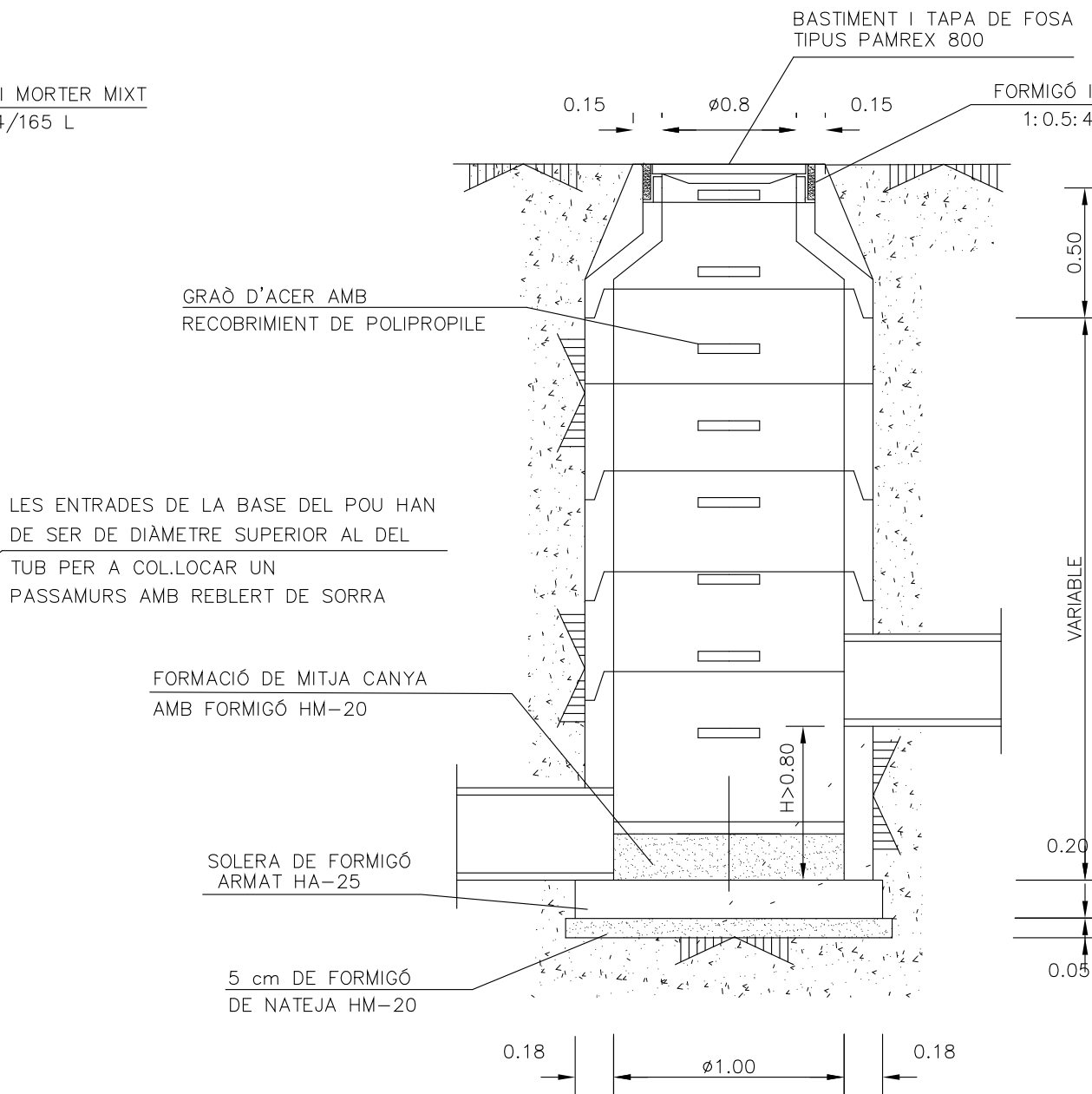
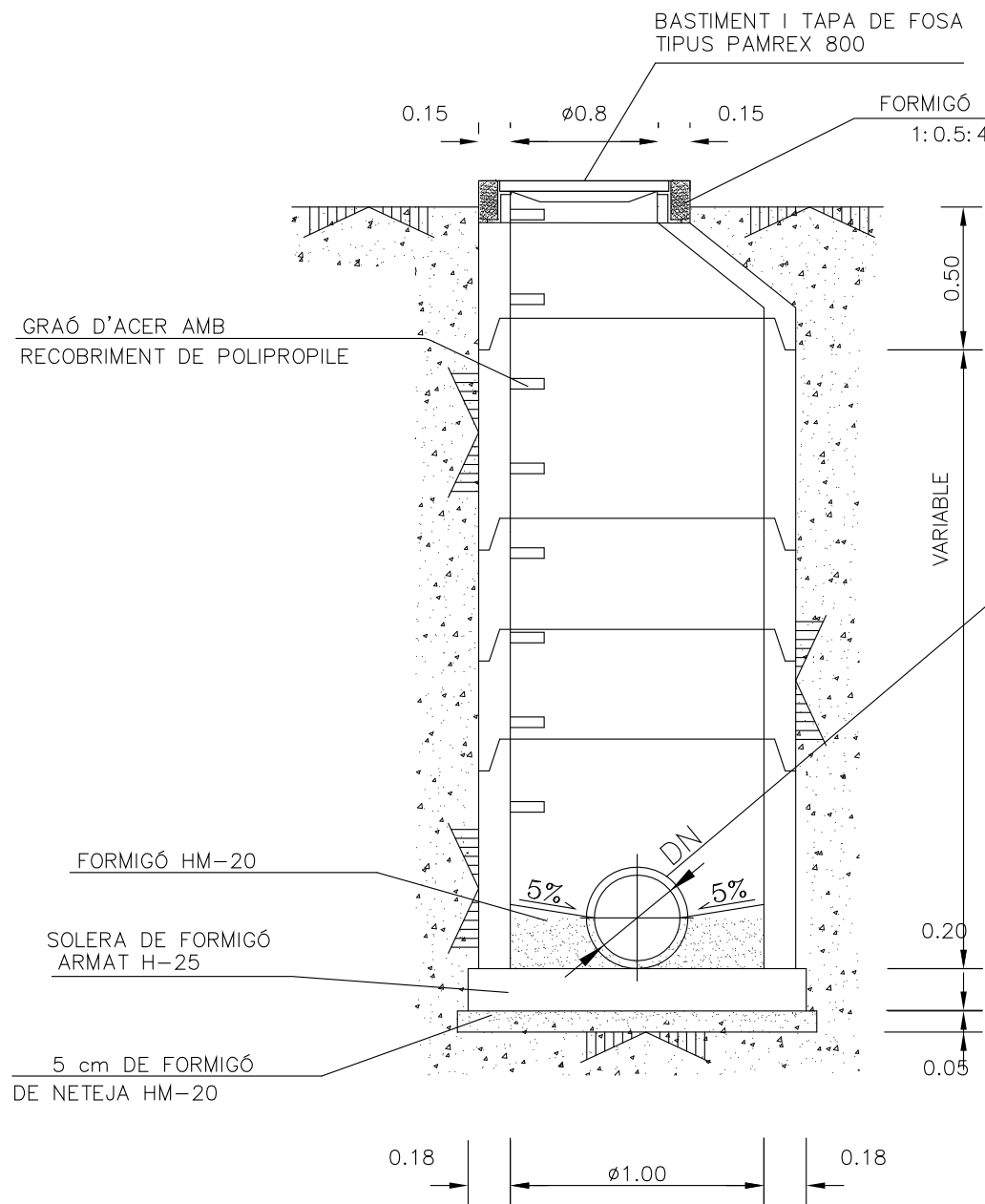
U697 O.13



POU DE REGISTRE DE  
FORMIGÓ PREFABRICAT  
ASTM PER A TUB DE PVC

POU TIPUS A

POU TIPUS B



LES ENTRADES DE LA BASE DEL POU HAN DE SER DE DIÀMETRE SUPERIOR AL DEL TUB PER A COL·LOCAR UN PASSAMURS AMB REBLERT DE SORRA

FORMACIÓ DE MITJA CANYA AMB FORMIGÓ HM-20

SOLERA DE FORMIGÓ ARMAT HA-25

5 cm DE FORMIGÓ DE NATEJA HM-20



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

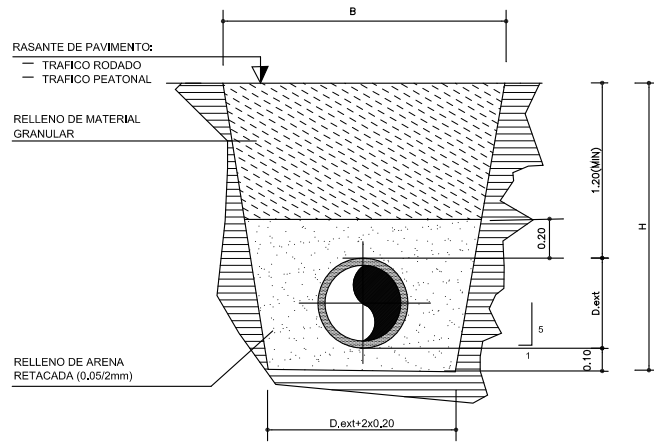
PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
DETALLS DE CLAVEGUERAM

ESCALA DATA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.14.a

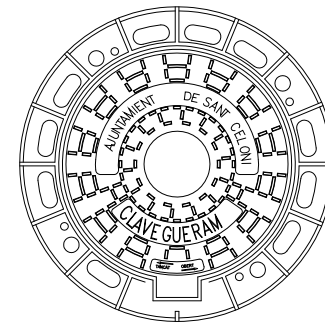




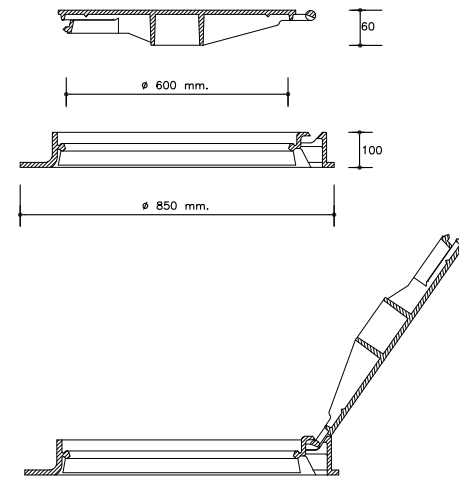
SECCION TIPO

TUBERIA	TIPO			SITUACION	NUEVA URBANIZACION	VIAL EXISTENTE
	TIPO DE UNION	TIPO	TIPO			
		HORM. CON CEMENTO COMPACTADO POR VIBRACION Y COMPRESION PASAJE	P.V.C.	ZANJA	ZAHORRA	ZAHORRA ARTIFICIAL
		JUNTA ELASTICA	JUNTA ELASTICA		S-2	Z-2
		300	300	315		
		MINIMO				
		400				
		MAXIMO				
		CLASE	C.D.	B.C.D.	Mr. > 40N/m <sup>2</sup>	
		SIFPTGTSF.1886				95% P.M.

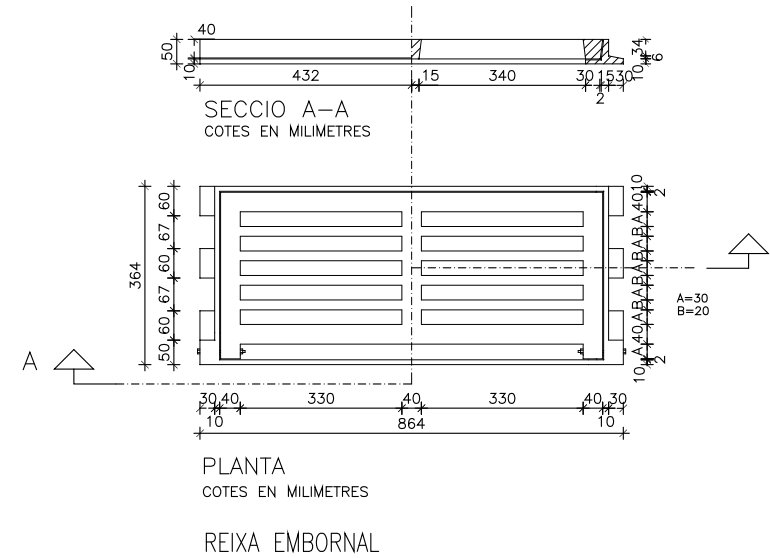
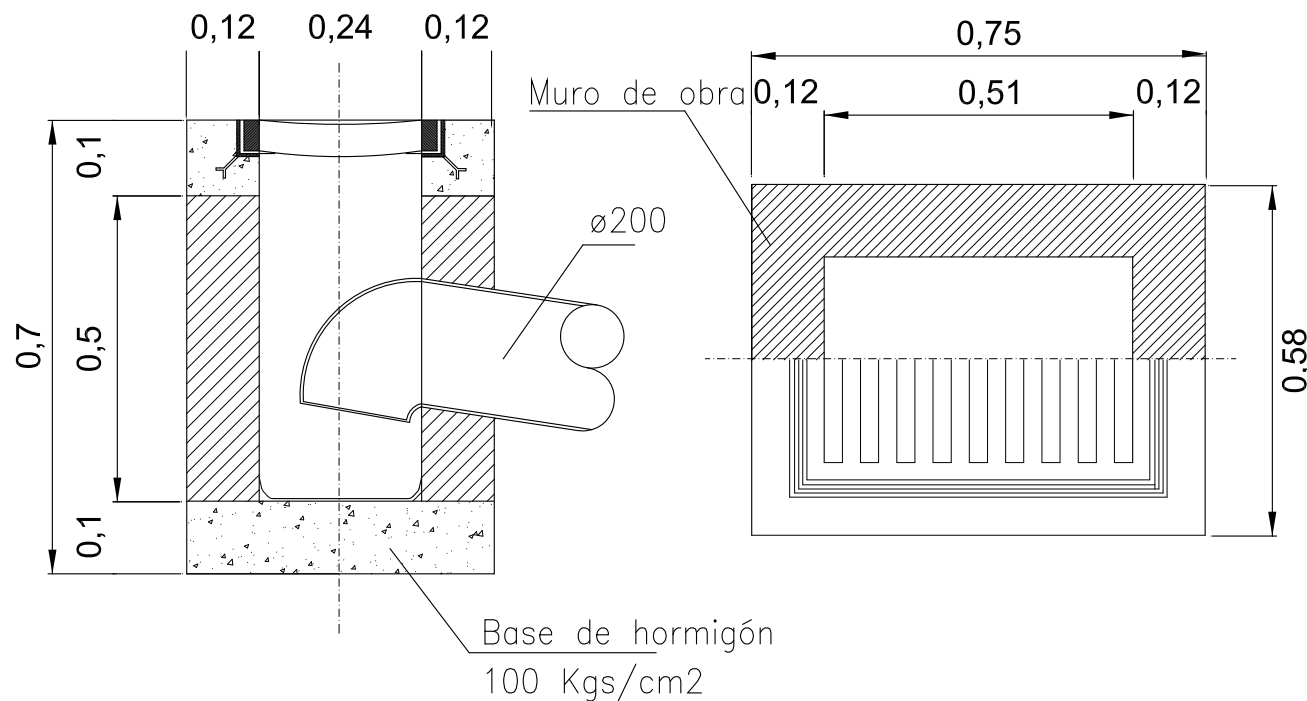
ZANJA PARA CONDUCCION DE SANEAMIENTO



NORMAS EN 124  
CALIDAD UNE 41-300-87  
MATERIALES ISO 1083-1976  
CARGA ROTURA 40 T.  
JUNTA P.E.



TAPA DE REGISTRO F. DUCTIL CON CIERRE ARTICULADO



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

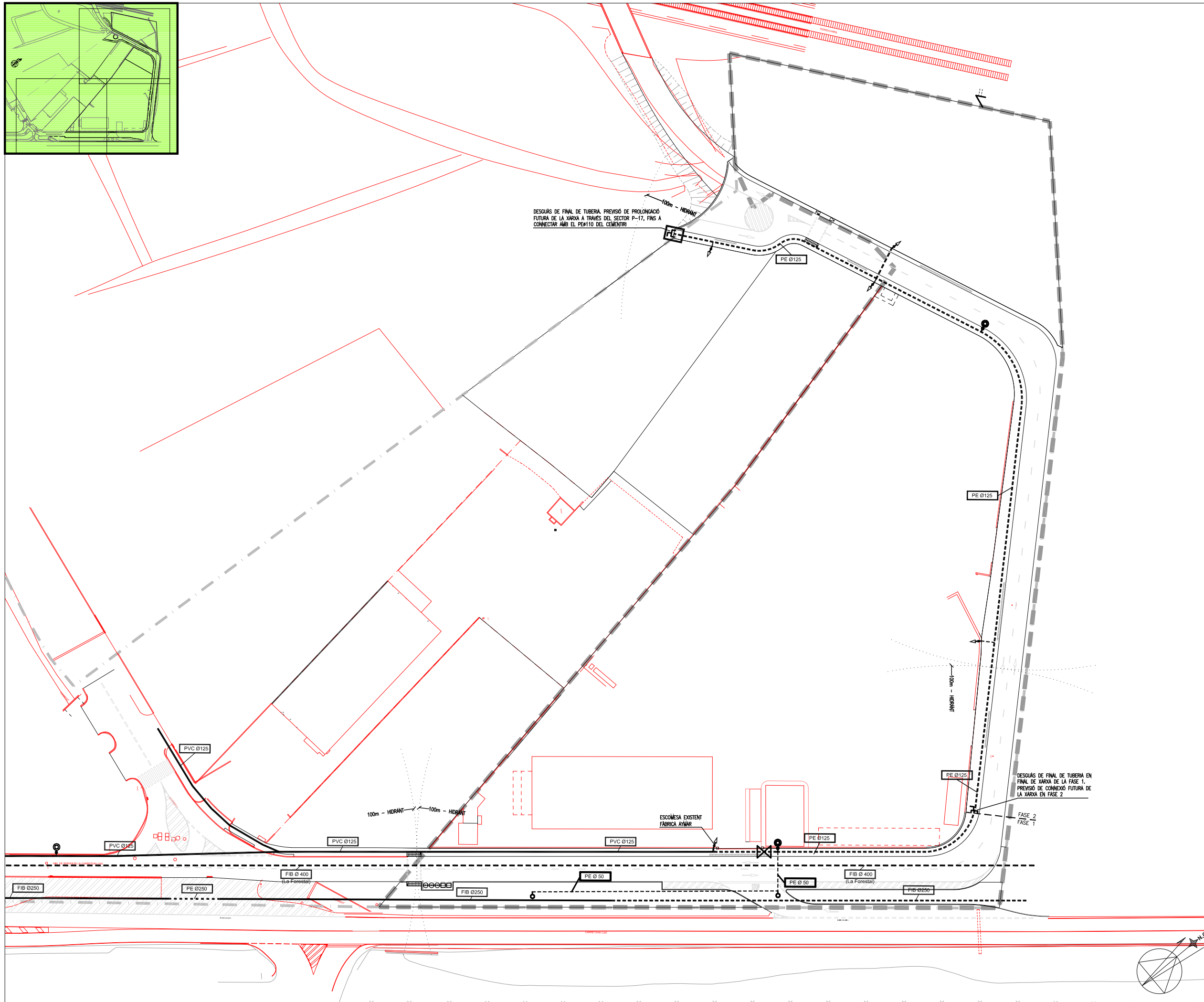
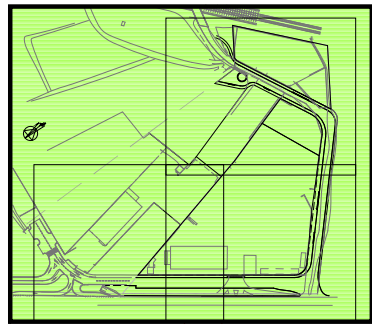
PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
DETALLS DE CLAVEGUERAM

ESCALA DATA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.14.b



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

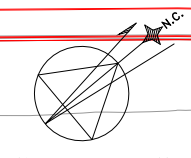
PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
XARXA D'AIGUA I REG

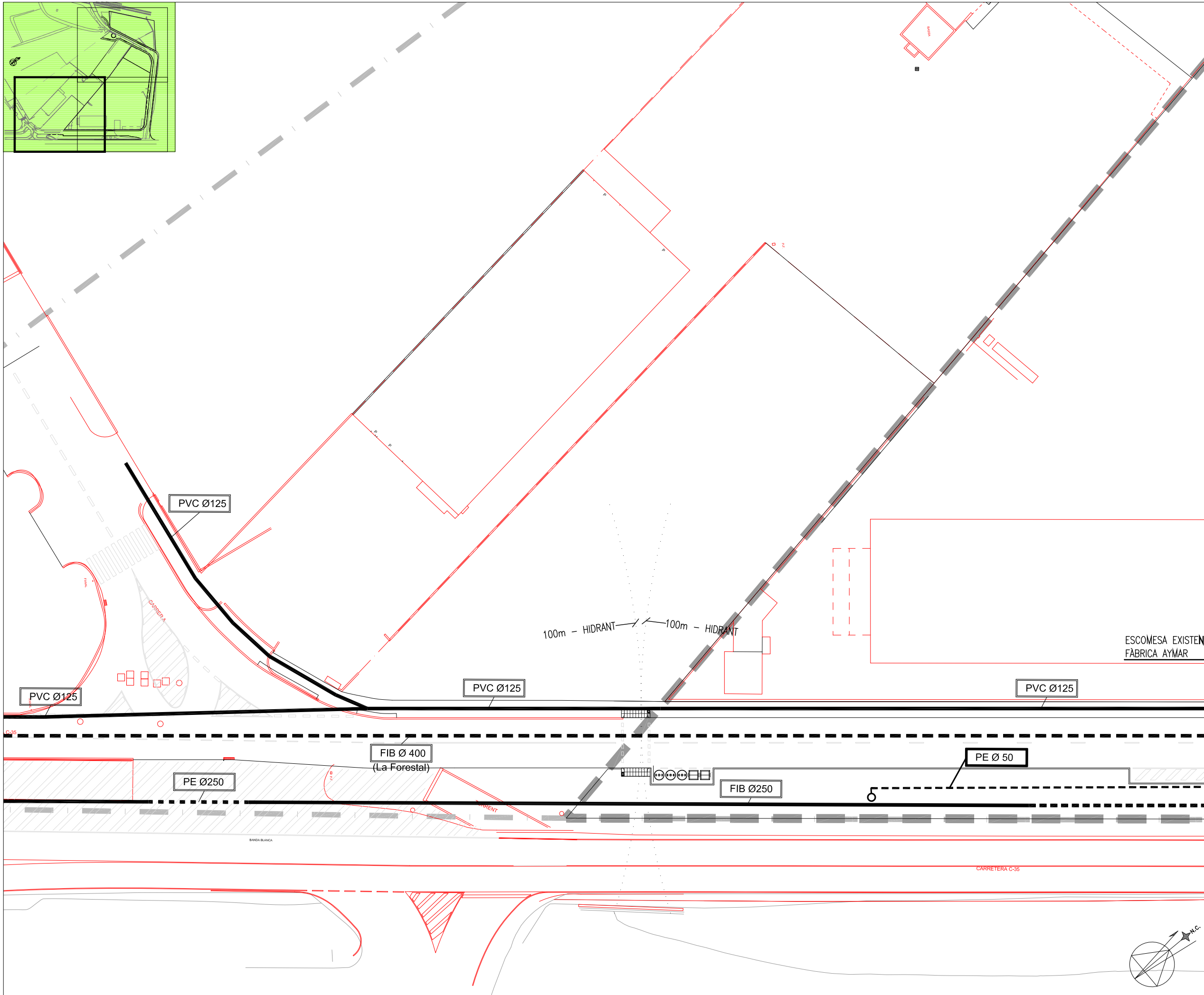
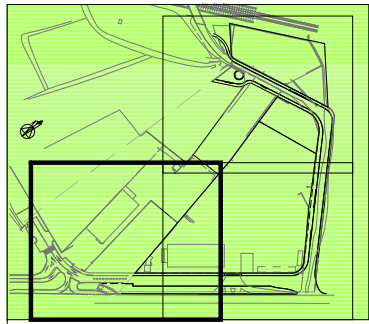
ESCALA 1:1.000 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.15.a





- LLEENDA XARXA D'AIGUA**
- XARXA D'AIGUA NOVA
  - XARXA D'AIGUA EXISTENT
  - - - - CANONADA EXISTENT "LA FORESTAL"
  - BOCA DE REG
  - ⊙ HIDRANT
  - ⊙ ESCOMESA
  - ARQUETA DE REGISTRE
  - ⊞ DESGUÀS DE FINAL DE TUBERIA
  - ⊞ VALVULA DE SECCIONAMENT



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



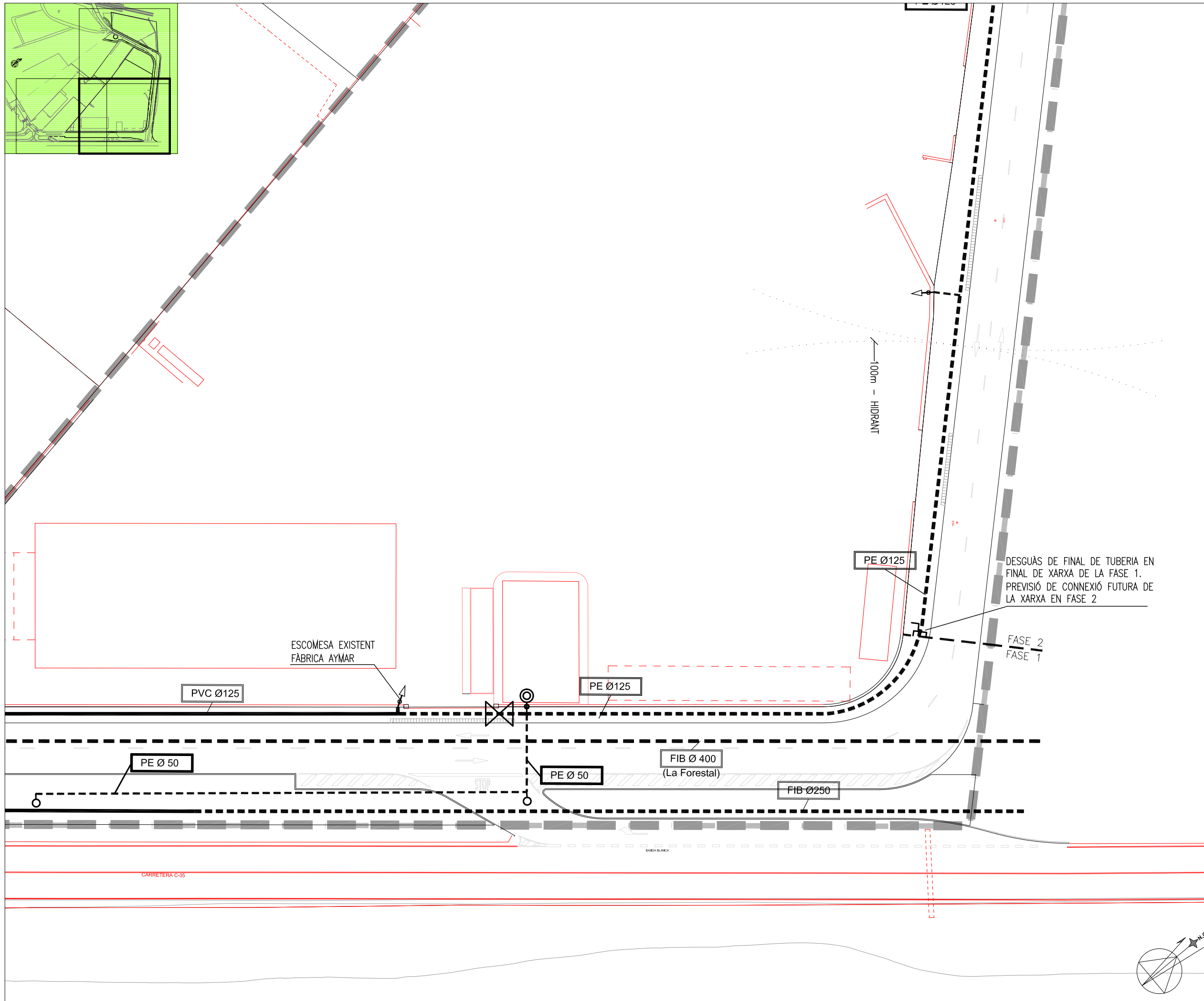
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLIGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXES DE SERVES  
XARXA D'AIGUA I REG

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.15.b



**LLEGENDA XARXA D'AIGUA**

- XARXA D'AIGUA NOVA
- XARXA D'AIGUA EXISTENT
- - - - CANONADA EXISTENT "LA FORESTAL"
- BOCA DE REG
- ⊙ HIDRANT
- ⚡ ESCOMESA
- ARQUETA DE REGISTRE
- ⌄ DESGUÀS DE FINAL DE TUBERIA
- ⊗ VALVULA DE SECCIONAMENT



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

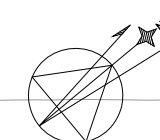
PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
XARXA D'AIGUA I REG

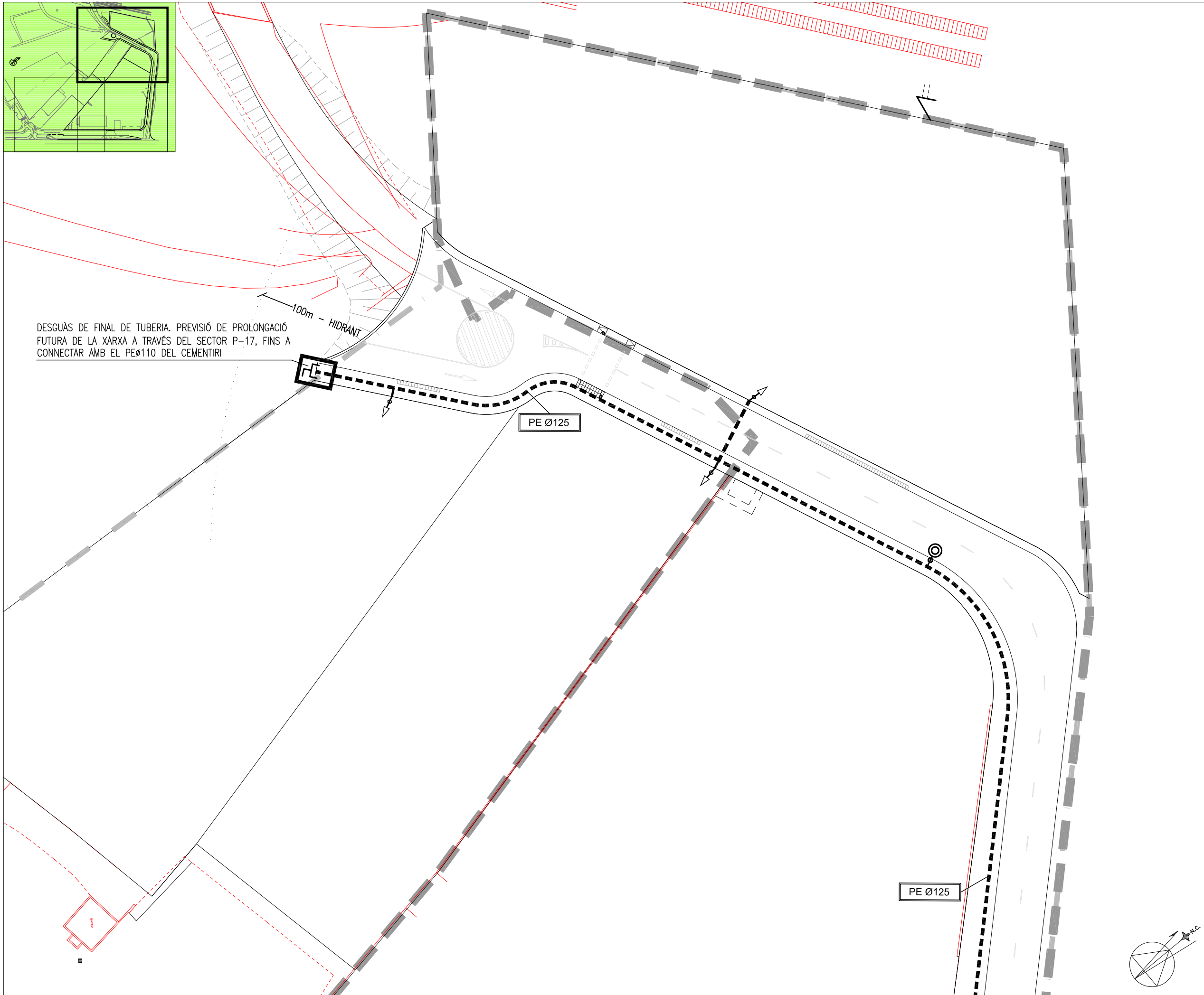
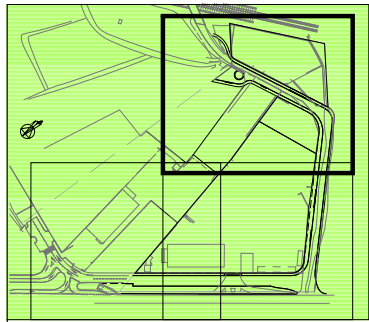
ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.15.c





DESGUÀS DE FINAL DE TUBERIA. PREVISIÓ DE PROLONGACIÓ FUTURA DE LA XARXA A TRAVÉS DEL SECTOR P-17, FINS A CONNECTAR AMB EL PEØ110 DEL CEMENTIRI

100m - HIDRANT

PE Ø125

PE Ø125

**LLEGENDA XARXA D'AIGUA**

- XARXA D'AIGUA NOVA
- XARXA D'AIGUA EXISTENT
- - - - CANONADA EXISTENT "LA FORESTAL"
- BOCA DE REG
- ⊙ HIDRANT
- ↗ ESCOMESA
- ARQUETA DE REGISTRE
- ┌─┐ DESGUÀS DE FINAL DE TUBERIA
- ⊘ VALVULA DE SECCIONAMENT



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



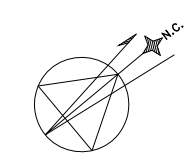
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
XARXA D'AIGUA I REG

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

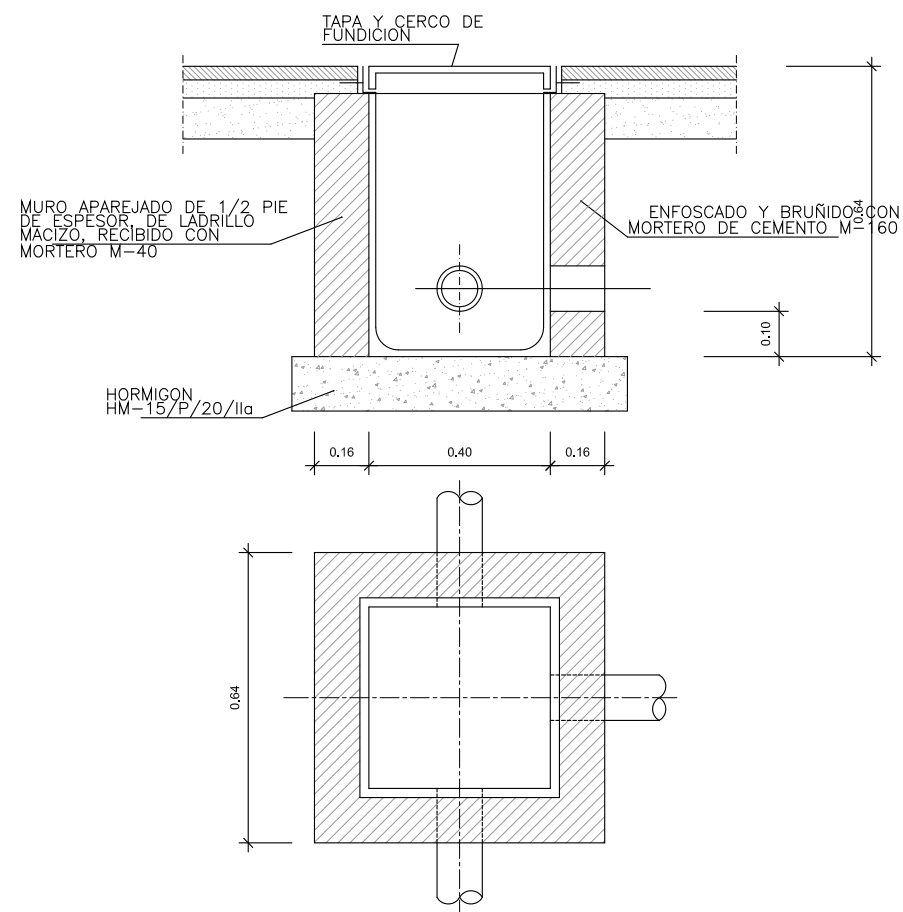
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.15.d

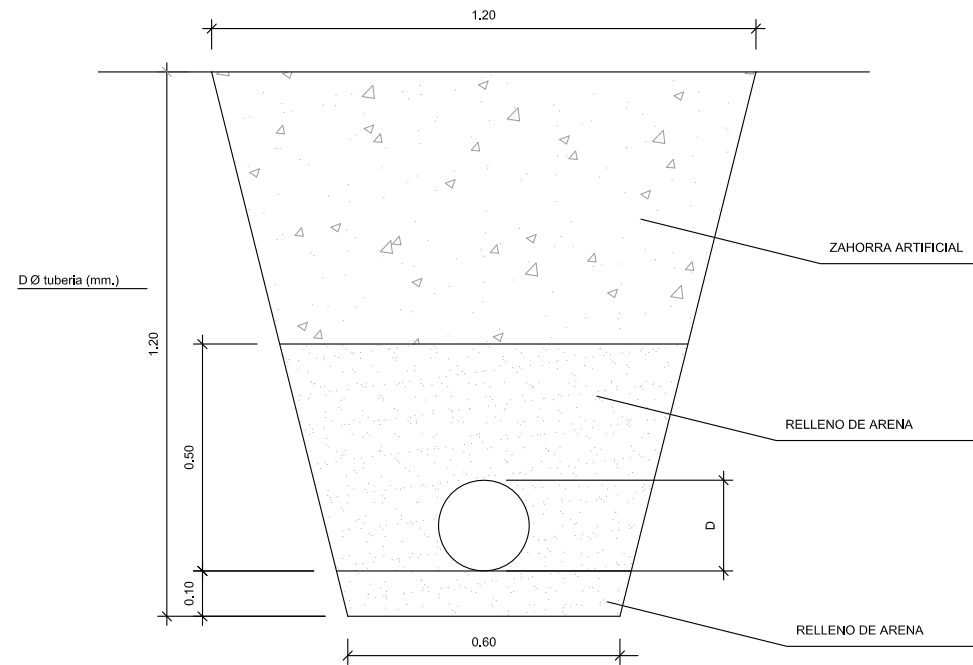




ARQUETA PARA RED DE AGUA POTABLE



DETALLE ZANJA PARA RED DE AGUA POTABLE



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



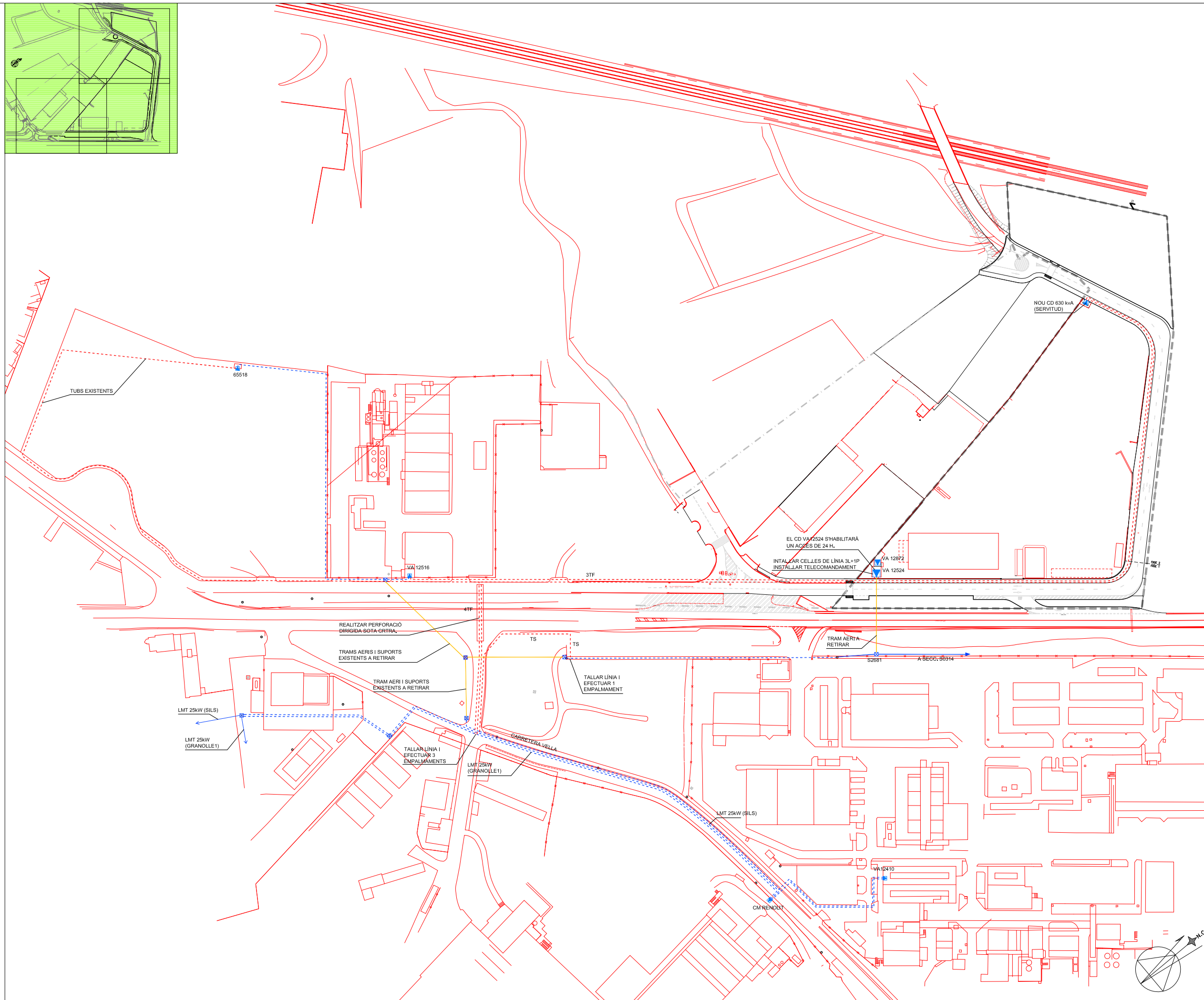
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
DETALLS DE XARXA D'AIGUA I REG

ESCALA DATA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.16



LLEGGENDA MITJA TENSIO

- LÍNIA AÈRIA EXISTENT
- - - LÍNIA SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA AÈRIA EXISTENT A RETIRAR
- - - NOVES LÍNIES SOTERRADES
- ▼ CD (Centre de distribució)  
CM (Centre de mesura)
- CAIXA DE SECCIONAMENT I C.G.P.
- ☒ TORRE METÀL·LICA
- ▬ PAS SOTA CALÇADA



Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
XARXA DE MITJA TENSIO

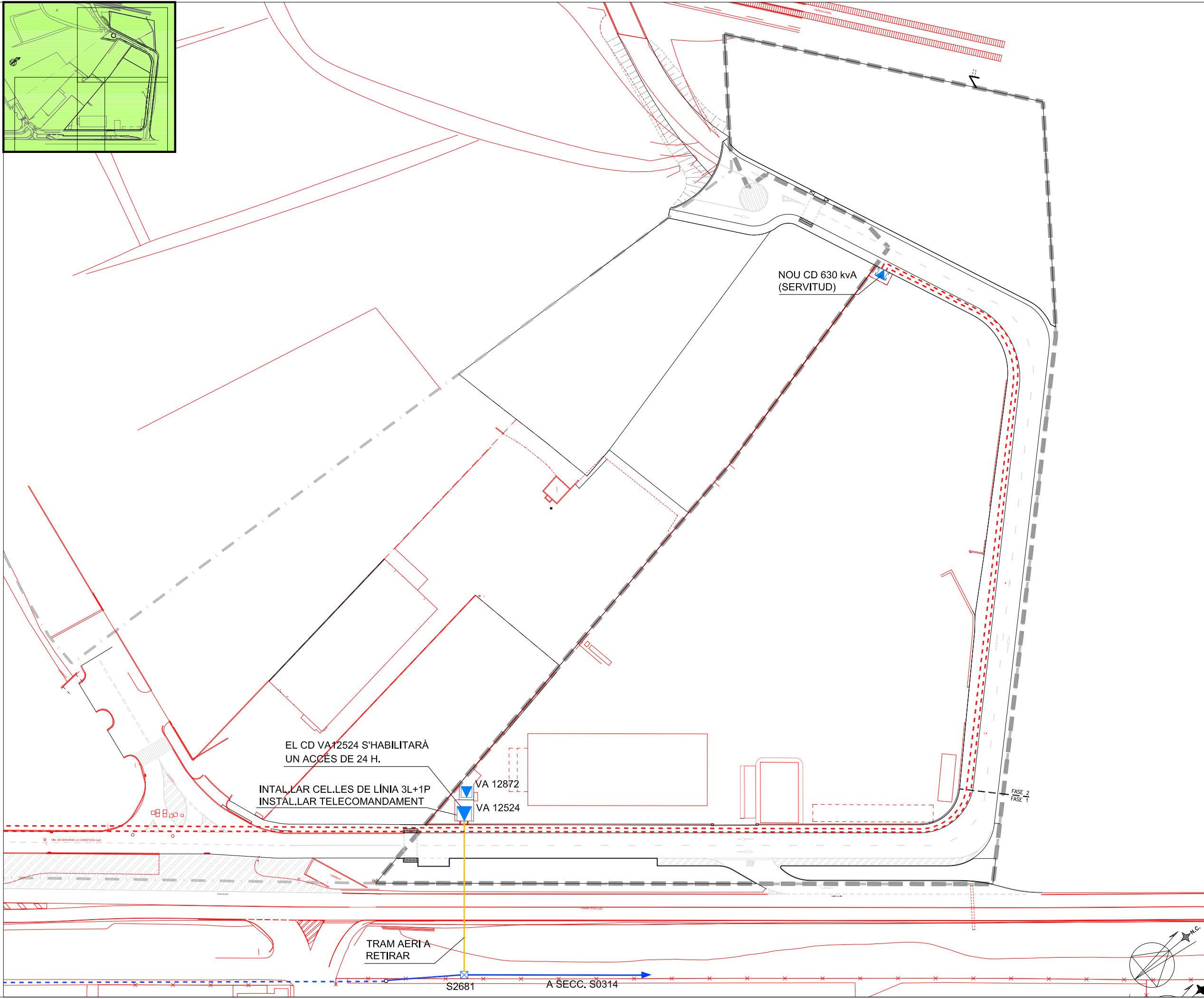
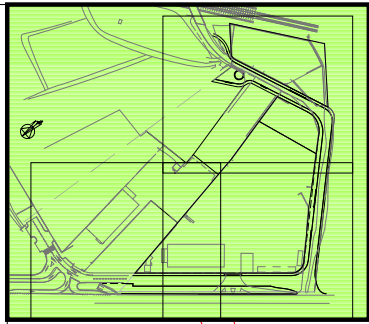
ESCALA  
1:2.000

DATA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL

U697 O.17.a



**LLEGGENDA MITJA TENSIO**

- LÍNIA AÈRIA EXISTENT
- - - LÍNIA SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA AÈRIA EXISTENT A RETIRAR
- - - NOVES LÍNIES SOTERRADES
- ▼ CD (Centre de distribució)  
CM (Centre de mesura)
- ☒ CAIXA DE SECCIONAMENT I C.G.P.
- ☒ TORRE METÀL.LICA
- ▭ PAS SOTA CALÇADA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



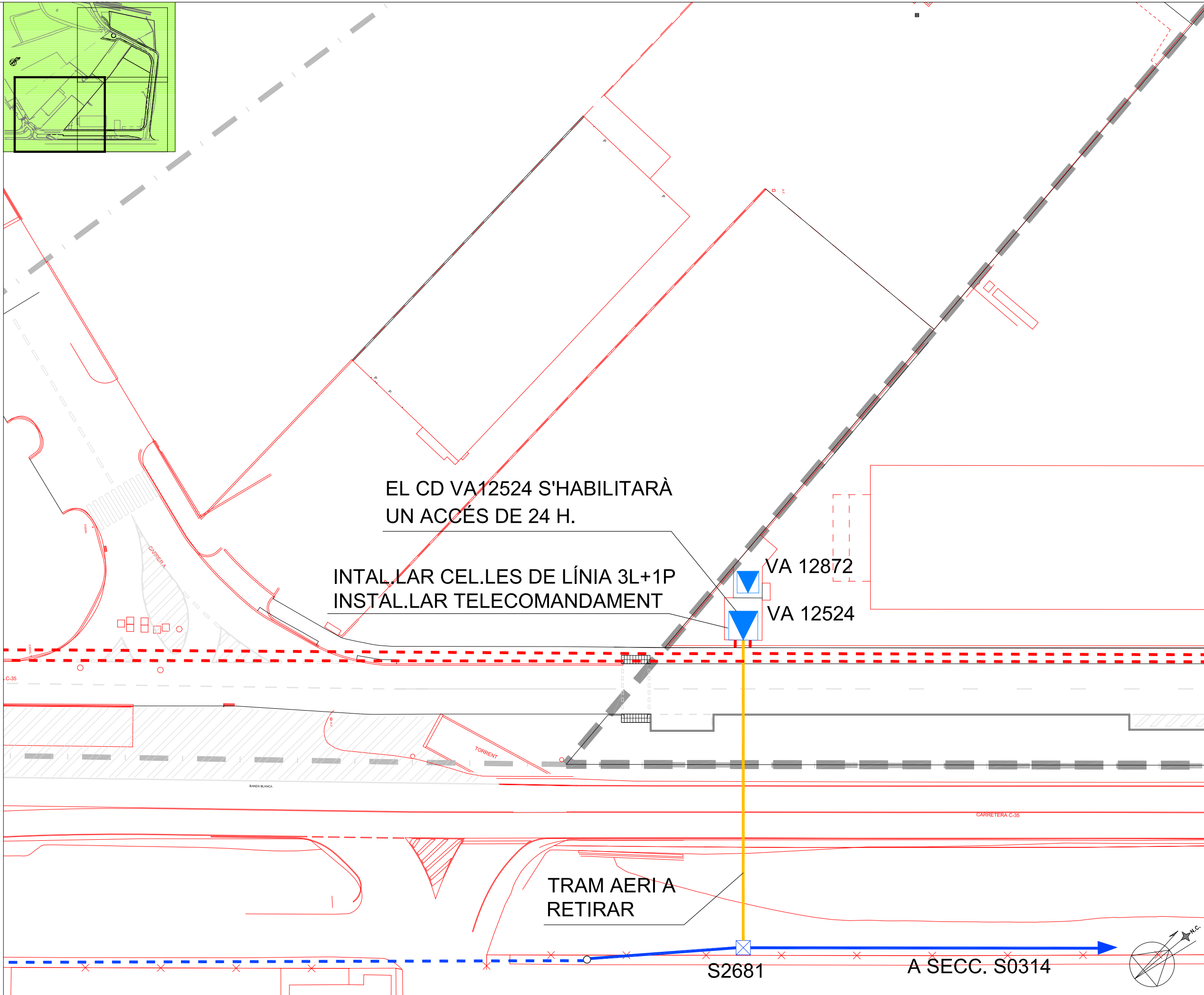
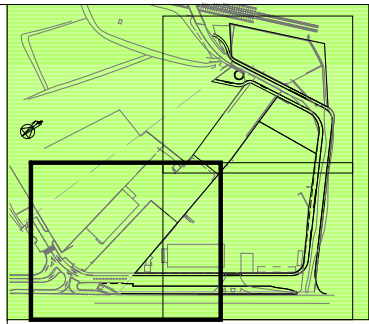
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
XARXA DE MITJA TENSIO

ESCALA 1:1.000 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.17.b



**LLEGENDA MITJA TENSIO**

- LINIA AÈRIA EXISTENT
- - - LINIA SOTERRADA EXISTENT
- LINIA AÈRIA EXISTENT A RETIRAR
- - - NOVES LINIES SOTERRADES
- ▼ CD (Centre de distribució)  
◻ CM (Centre de mesura)
- ◻ CAIXA DE SECCIONAMENT I C.G.P.
- ⊗ TORRE METÀLLICA
- ▬ PAS SOTA CALÇADA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.



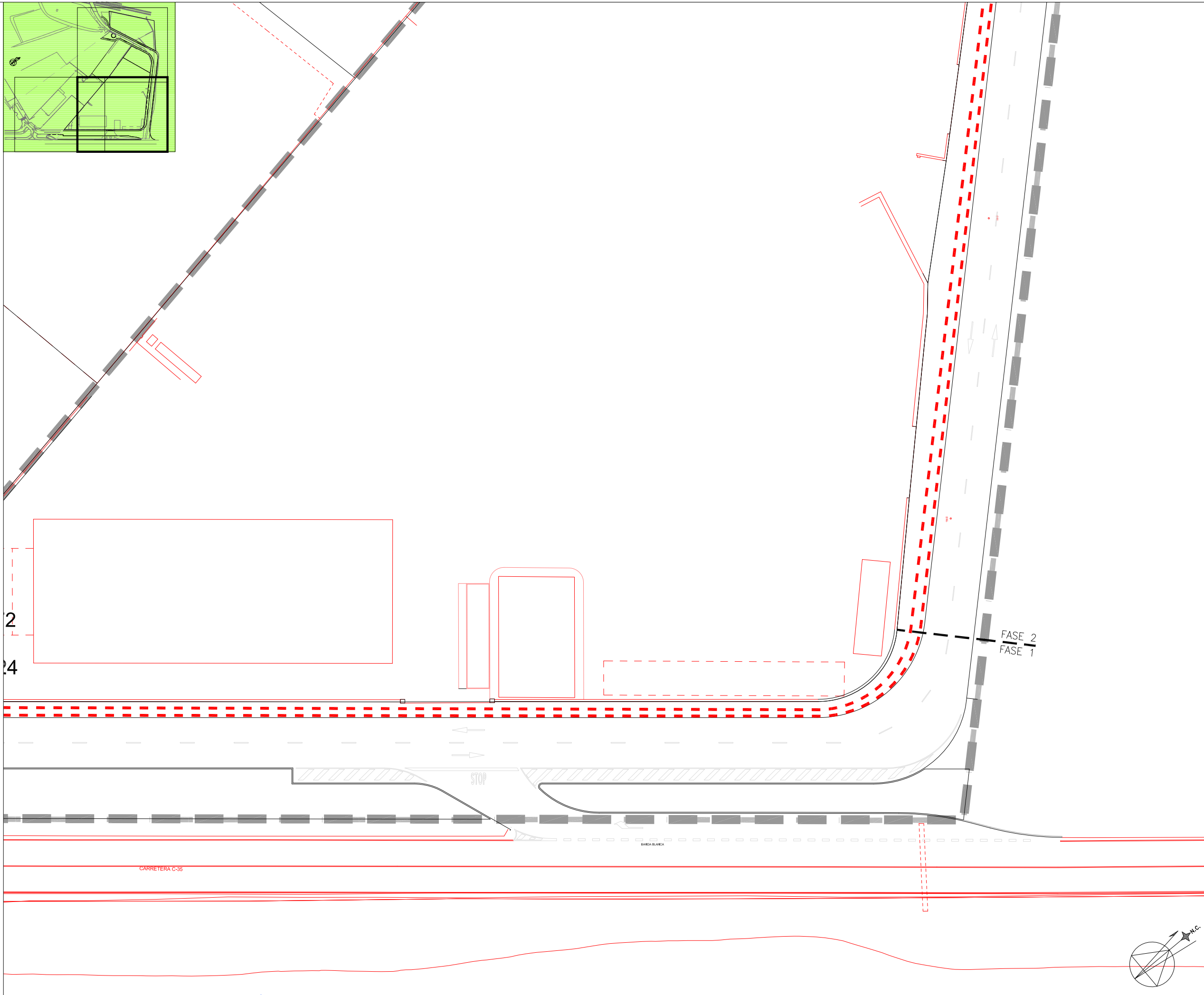
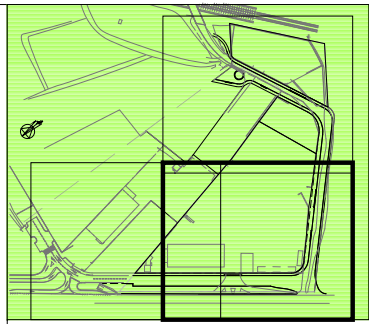
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLIGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXES DE SERVES  
XARXA DE MITJA TENSIO

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.17.c



**LLEGENDA MITJA TENSIO**

- LINIA AÈRIA EXISTENT
- - - LINIA SOTERRADA EXISTENT
- LINIA AÈRIA EXISTENT A RETIRAR
- - - NOVES LINIES SOTERRADES
- ▣ CD (Centre de distribució)
- ▣ CM (Centre de mesura)
- ⊠ CAIXA DE SECCIONAMENT I C.G.P.
- ⊠ TORRE METÀL·LICA
- ▬ PAS SOTA CALÇADA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
XARXA DE MITJA TENSIO

ESCALA  
1:500

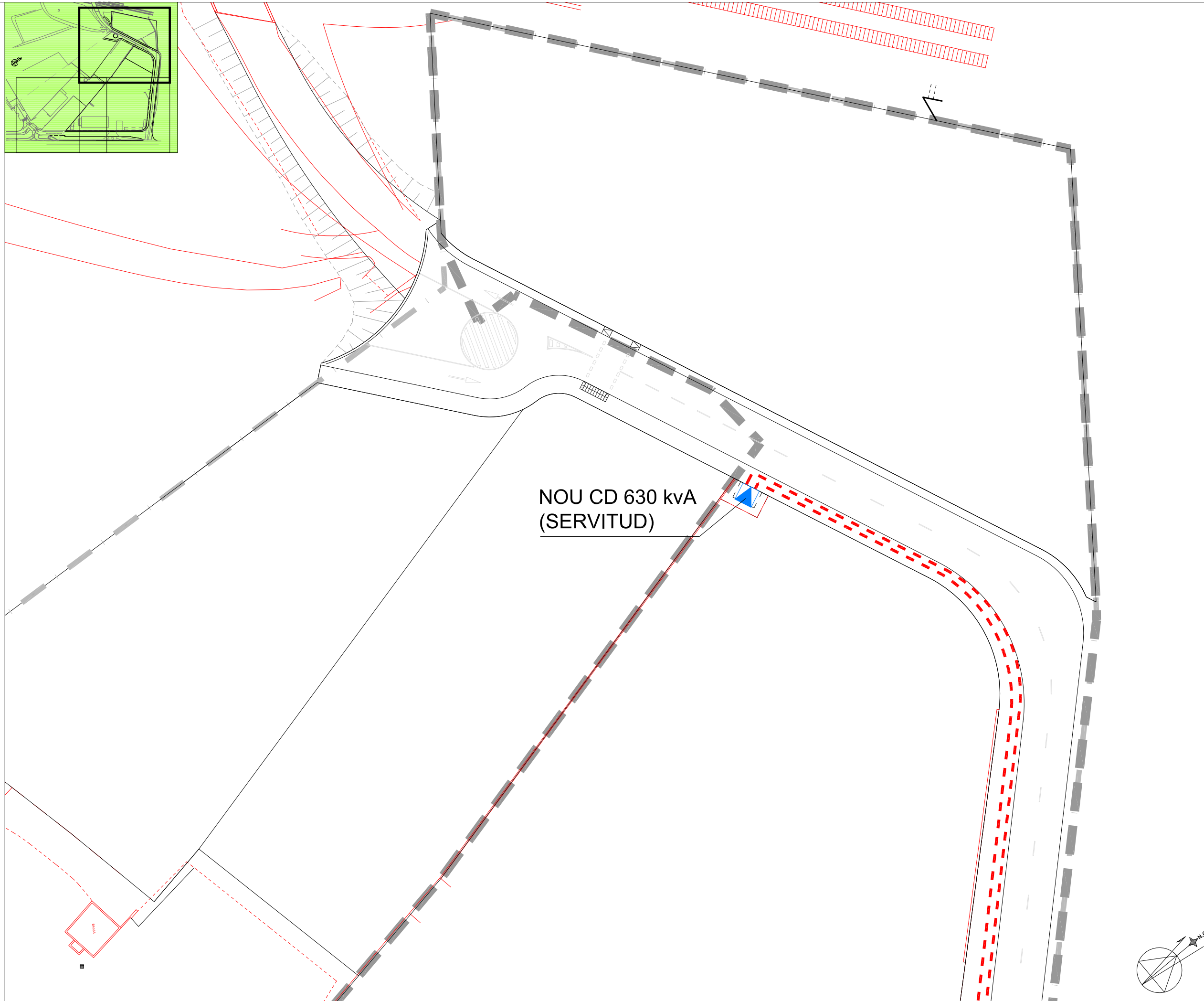
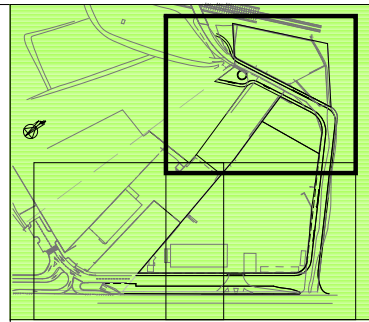
DATA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.17.d





**LLEGENDA MITJA TENSIO**

- LINIA AÈRIA EXISTENT
- - - LINIA SOTERRADA EXISTENT
- LINIA AÈRIA EXISTENT A RETIRAR
- - - NOVES LINIES SOTERRADES
- ▽ CD (Centre de distribució)  
◻ CM (Centre de mesura)
- ◻ CAIXA DE SECCIONAMENT I C.G.P.
- ◻ TORRE METÀLLICA
- ▭ PAS SOTA CALÇADA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



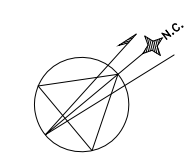
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

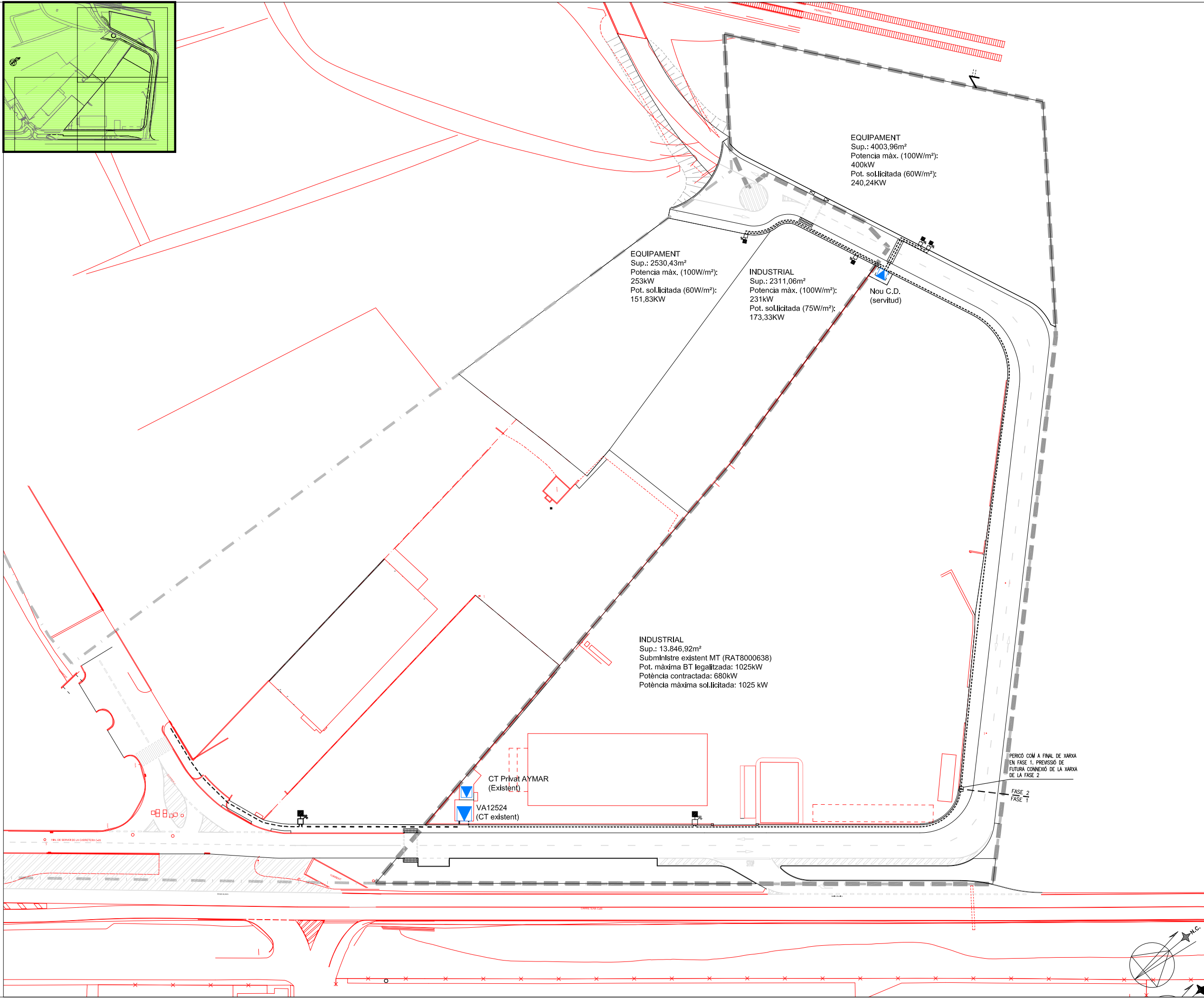
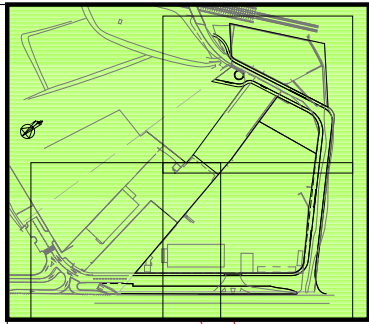
PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
XARXA DE MITJA TENSIO

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ		DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.17.e





**LLEGGENDA BAIXA TENSIO**

- LÍNIA SOTERRADA EXISTENT
- ..... NOVES LÍNIES SOTERRADES
- ▼ CD (Centre de distribució)  
▼ CM (Centre de mesura)
- ☒ CAIXA DE SECCIONAMENT I C.G.P.
- ☒ TORRE METÀL·LICA
- ▬ PAS SOTA CALÇADA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

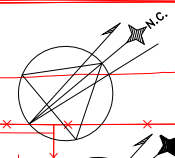
PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
XARXA DE BAIXA TENSIO

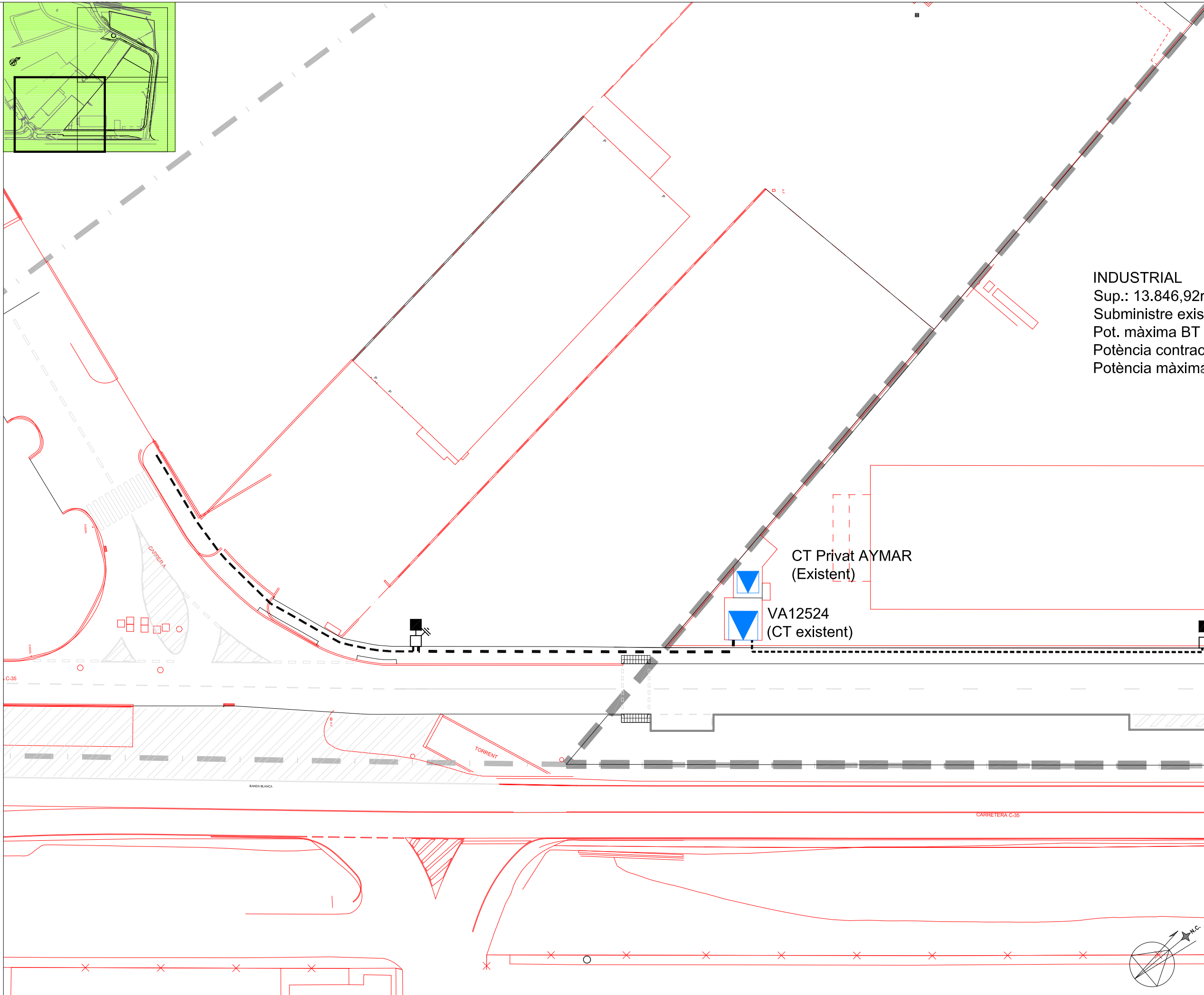
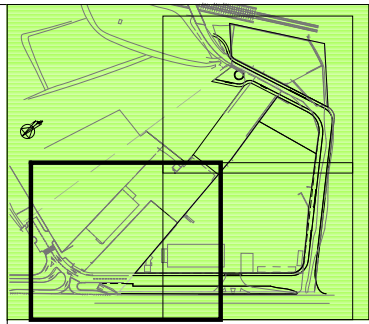
ESCALA 1:1.000 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.17.f





INDUSTRIAL  
 Sup.: 13.846,92m<sup>2</sup>  
 Subministre exist.  
 Pot. màxima BT  
 Potència contractada  
 Potència màxima

CT Privat AYMAR  
 (Existent)

VA12524  
 (CT existent)

**LLEGENDA BAIXA TENSIO**

---	LÍNIA SOTERRADA EXISTENT
.....	NOVES LÍNIES SOTERRADES
▼	CD (Centre de distribució) CM (Centre de mesura)
■	CAIXA DE SECCIONAMENT I C.G.P.
▨	TORRE METÀL·LICA
▭	PAS SOTA CALÇADA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



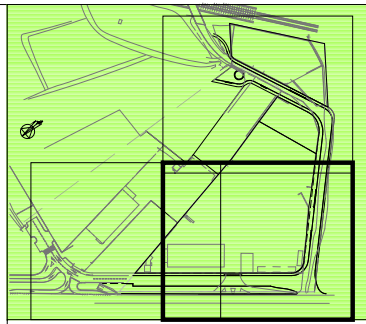
PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

PLÀNOL  
 XARXES DE SERVES  
 XARXA DE BAIXA TENSIO

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ		DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.17.g



INDUSTRIAL  
 Sup.: 13.846,92m<sup>2</sup>  
 Subministre existent MT (RAT8000638)  
 Pot. màxima BT legalitzada: 1025kW  
 Potència contractada: 680kW  
 Potència màxima sol.licitada: 1025 kW

at AYMAR  
 nt)

nt)

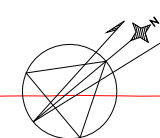
PERICÓ COM A FINAL DE XARXA  
 EN FASE 1. PREVISSIÓ DE  
 FUTURA CONNEXIÓ DE LA XARXA  
 DE LA FASE 2

FASE 2  
 FASE 1

CARRETERA C-35

STOP

BANDA BLANCA



LLEGENDA BAIXA TENSIO

- LÍNIA SOTERRADA EXISTENT
- ..... NOVES LÍNIES SOTERRADES
- ▼ CD (Centre de distribució)  
 ◻ CM (Centre de mesura)
- ⊠ CAIXA DE SECCIONAMENT I C.G.P.
- ⊠ TORRE METÀL·LICA
- ▬ PAS SOTA CALÇADA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

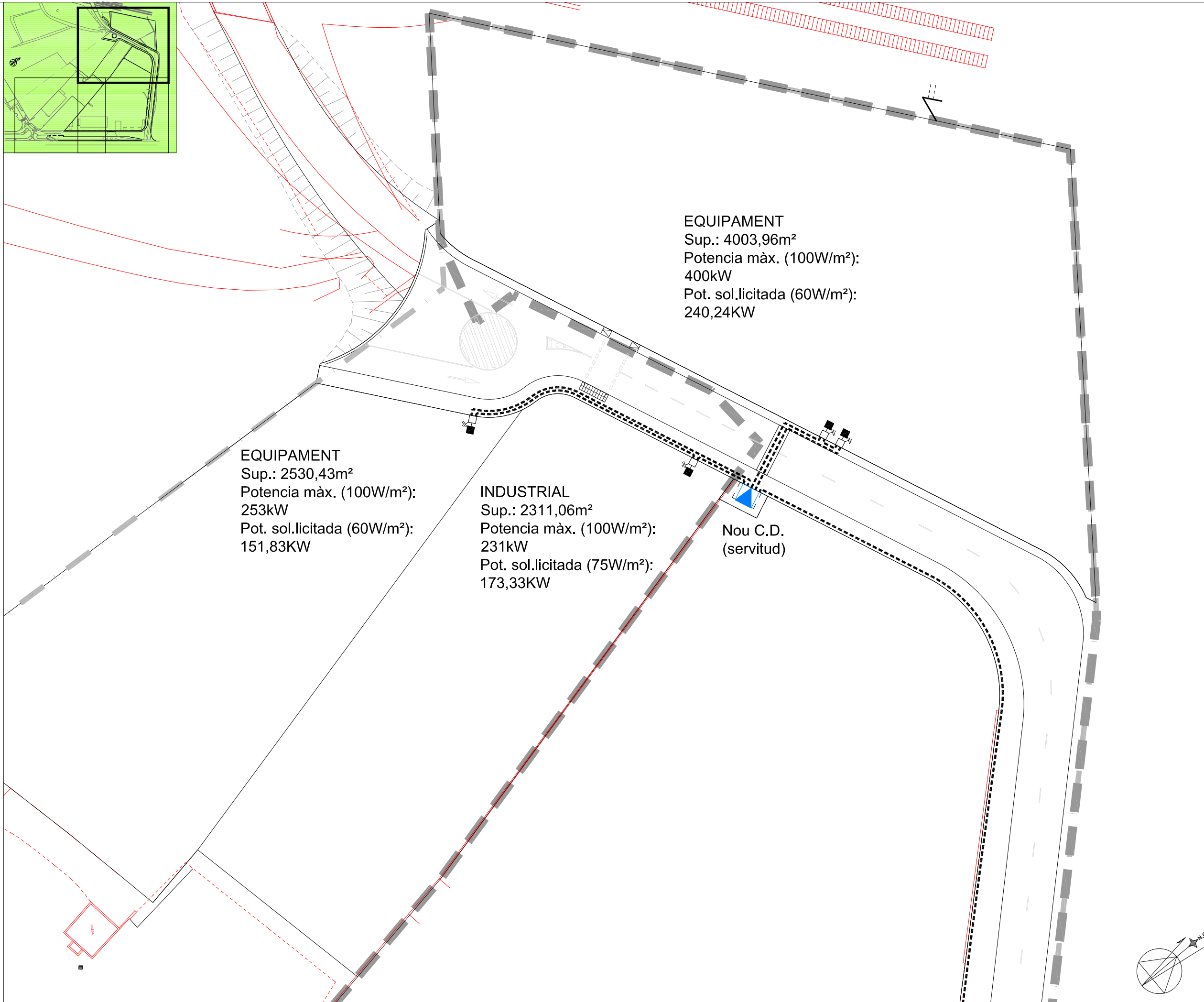
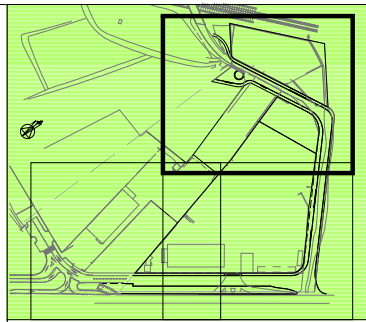
PLÀNOL  
 XARXES DE SERVEIS  
 XARXA DE BAIXA TENSIO

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.17.h



**EQUIPAMENT**  
 Sup.: 4003,96m<sup>2</sup>  
 Potencia màx. (100W/m<sup>2</sup>):  
 400kW  
 Pot. sol.licitada (60W/m<sup>2</sup>):  
 240,24KW

**EQUIPAMENT**  
 Sup.: 2530,43m<sup>2</sup>  
 Potencia màx. (100W/m<sup>2</sup>):  
 253kW  
 Pot. sol.licitada (60W/m<sup>2</sup>):  
 151,83KW

**INDUSTRIAL**  
 Sup.: 2311,06m<sup>2</sup>  
 Potencia màx. (100W/m<sup>2</sup>):  
 231kW  
 Pot. sol.licitada (75W/m<sup>2</sup>):  
 173,33KW

Nou C.D.  
 (servitud)

**LLEGENDA BAIXA TENSIO**

- LINIA SOTERRADA EXISTENT
- ..... NOVES LINIES SOTERRADES
- CD (Centre de distribució)  
 CM (Centre de mesura)
- CAIXA DE SECCIONAMENT I C.G.P.
- TORRE METÀLLICA
- PAS SOTA CALÇADA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



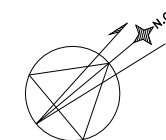
PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI

PLÀNOL  
 XARXES DE SERVEIS  
 XARXA DE BAIXA TENSIO

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

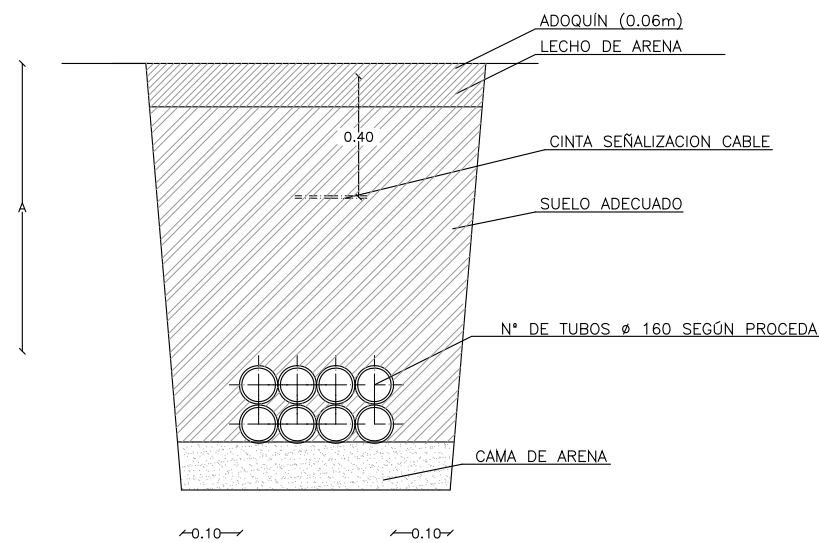
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ		DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.17.i





DETALLE CANALIZACION  
BAJO ACERA



Cota "A" : Será de 0.80 m en calzada y de 0.60 m en acera para redes de baja tensión

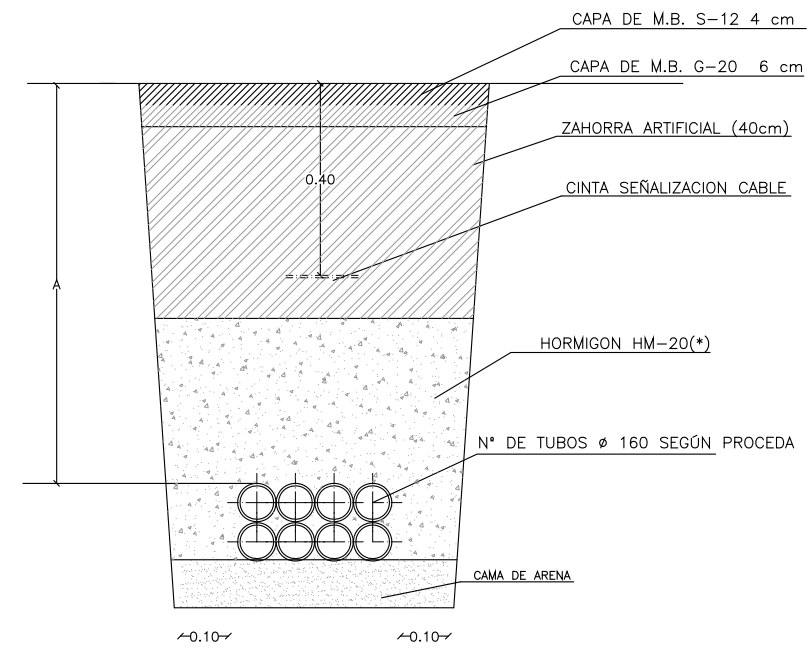
Cota "A" : Será de 1.00 m en calzada y de 0.80 m en acera para redes de media tensión.

Cota "B" : Obra de fabrica de ladrillo cerámico macizo de 1/2 pie en acera y calzada sin trafico rodado y de 1 pie en calzada con trafico.

NOTA : El nº. de tubos en cada cara de la Arqueta ira determinado en funcion de la canalizacion a efectuar.

Se dispondrá una Arqueta cada 40 m. en alineaciones y una cada cambio de dirección.

DETALLE CANALIZACION  
BAJO CALZADA



(\*) Mínimo 15 cm de espesor



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
DETALLS XARXA ELECTRICA

ESCALA

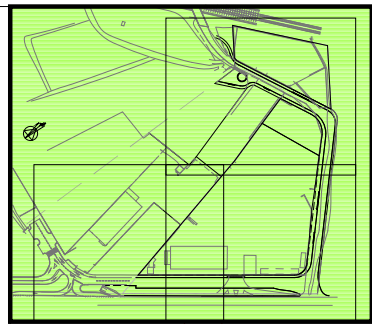
DATA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL

U697

O.18



- LLEGGENDA ENLLUMENAT PUBLIC**
- XARXA D' ENLLUMENAT Cu 4x6 mm<sup>2</sup>
  - - - - PAS SOTA GUAL D'ACCES A PARCEL·LA
  - ⊗ QUADRE DE CONTROL DE L'ENLLUMENAT
  - ARQUETA DE REGISTRE
  - LLUMINÀRIA DE PROJECTE DE CARANDINI. VMAX L064.V2.L3Q1, de 53 W de LEDS + COLUMNA MIRAMAR DE 9 m. D'ALÇADA.
  - LLUMINÀRIA EXISTENT DE LA MARCA CARANDINI, MODEL QS 2V (Vsap 250 W 2N)+ COLUMNA MIRAMAR DE 9 m. D'ALÇADA.
  - ▲ ESTACIÓ TRASFOMADORA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

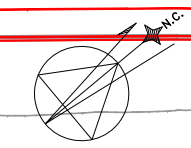
PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
ENLLUMENAT PUBLIC

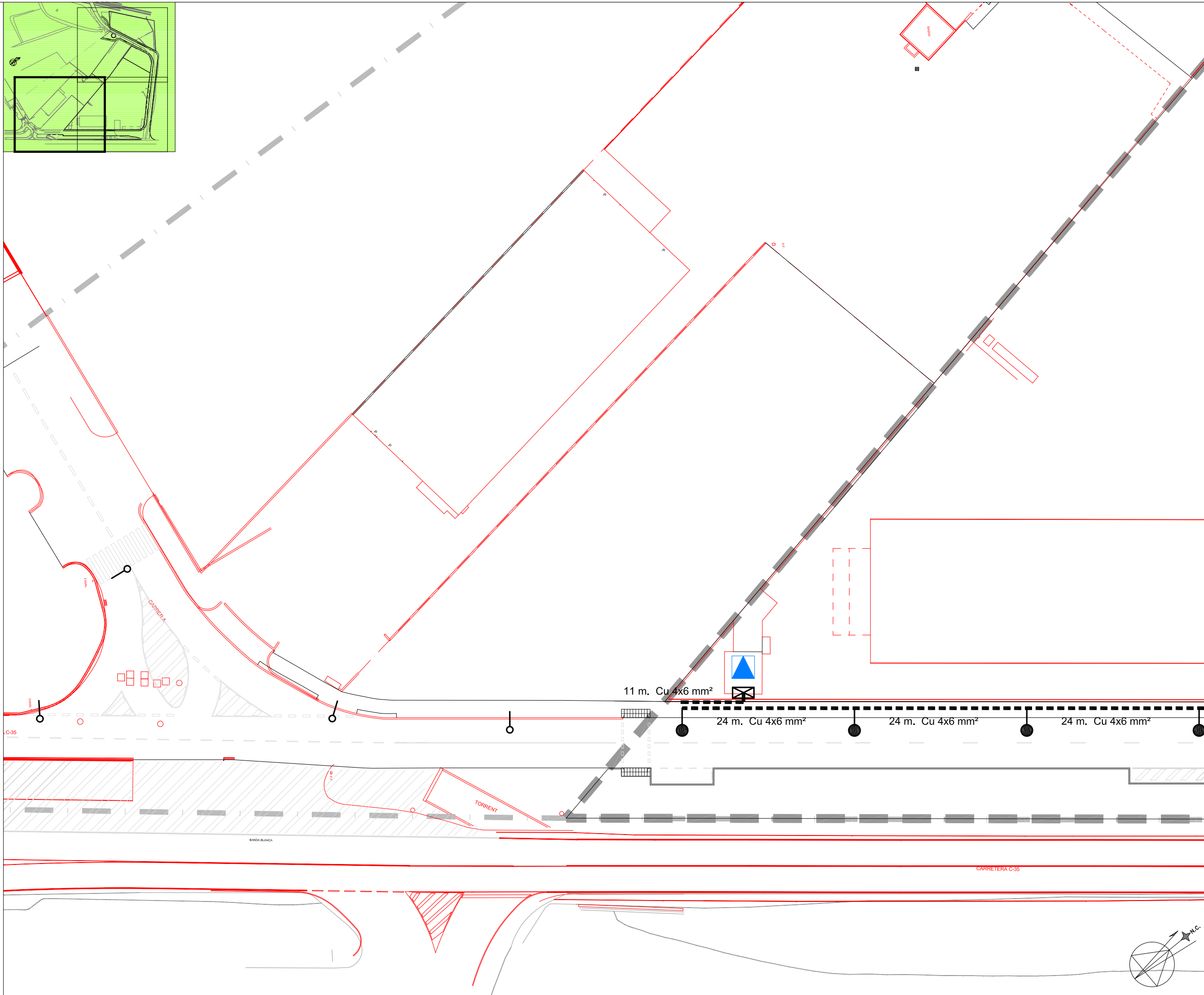
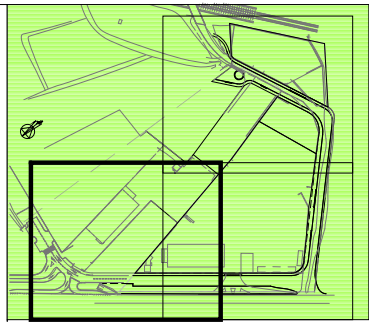
ESCALA 1:1.000 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ		DATA
REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL	
<b>U697 O.19.a</b>		

PERIÓ EN FINAL DE LÍNEA DE LA FASE 1. FUTURA CONEXIÓ DE LA PROLONGACIÓ DE LA LÍNEA EN FASE 2.

FASE 2  
FASE 1





**LLEGENDA ENLLUMENAT PUBLIC**

- XARXA D' ENLLUMENAT Cu 4x6 mm<sup>2</sup>
- ▬ PAS SOTA GUAL D'ACCES A PARCEL·LA
- ▣ QUADRE DE CONTROL DE L'ENLLUMENAT
- ARQUETA DE REGISTRE
- LLUMINÀRIA DE PROJECTE DE CARANDINI. VMAX L064.V2.L3Q1, de 53 W de LEDS + COLUMNA MIRAMAR DE 9 m. D'ALÇADA.
- LLUMINÀRIA EXISTENT DE LA MARCA CARANDINI, MODEL QS 2V (V<sub>sap</sub> 250 W 2N)+ COLUMNA MIRAMAR DE 9 m. D'ALÇADA.
- ▲ ESTACIÓ TRASFOMADORA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXES DE SERVES  
ENLLUMENAT PUBLIC

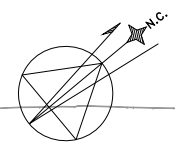
ESCALA  
1:500

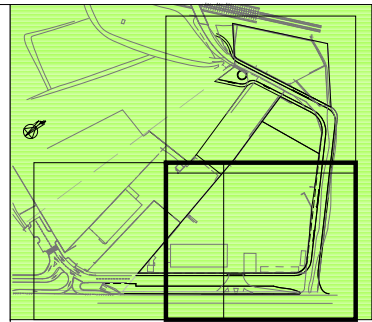
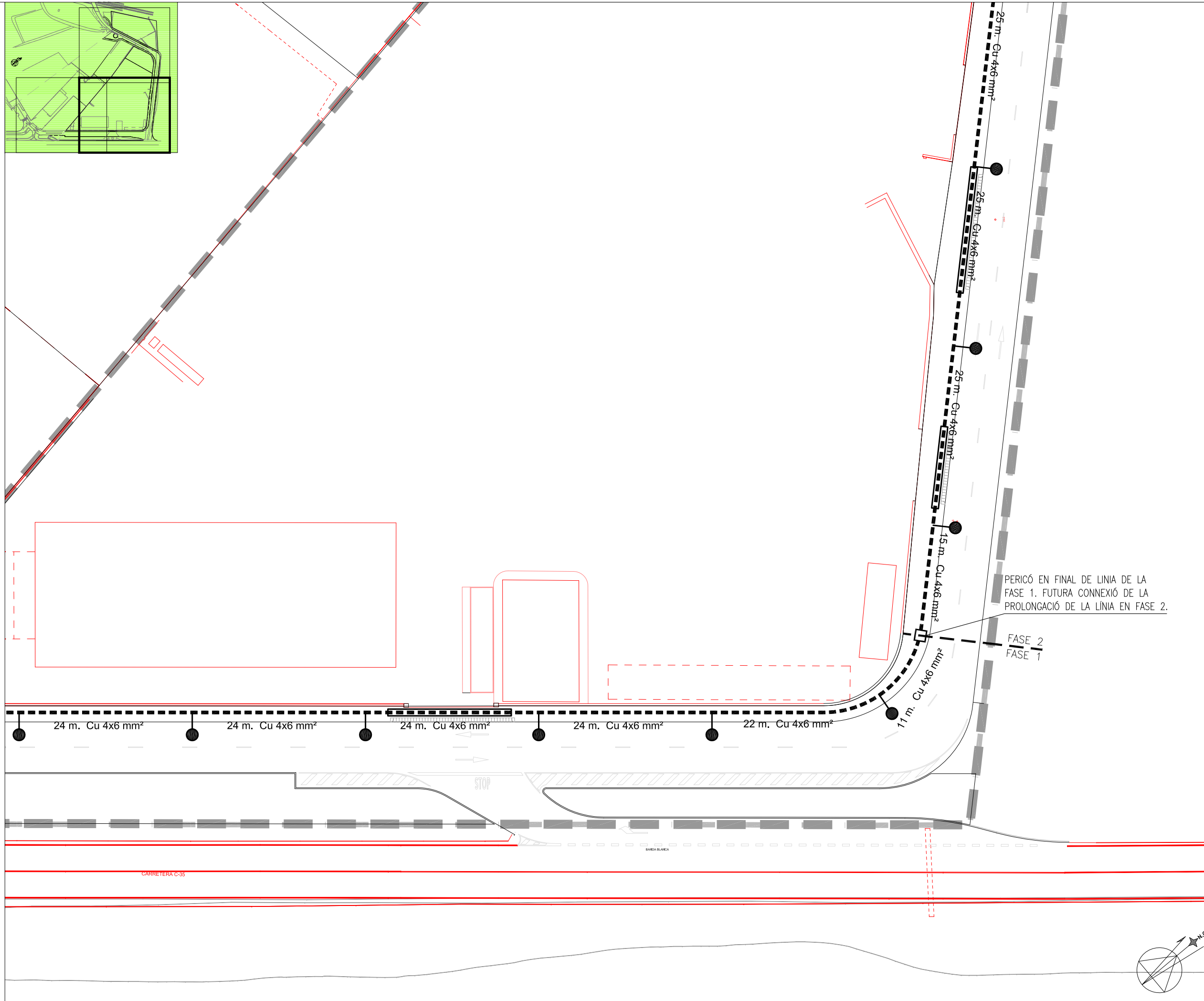
DATA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.19.b





- LLEGENDA ENLLUMENAT PUBLIC**
- XARXA D' ENLLUMENAT Cu 4x6 mm<sup>2</sup>
  - ▭ PAS SOTA GUAL D'ACCES A PARCEL·LA
  - ▣ QUADRE DE CONTROL DE L'ENLLUMENAT
  - ARQUETA DE REGISTRE
  - LLUMINÀRIA DE PROJECTE DE CARANDINI. VMAX L064.V2.L3Q1, de 53 W de LEDS + COLUMNA MIRAMAR DE 9 m. D'ALÇADA.
  - LLUMINÀRIA EXISTENT DE LA MARCA CARANDINI, MODEL QS 2V (Vsap 250 W 2N)+ COLUMNA MIRAMAR DE 9 m. D'ALÇADA.
  - ▲ ESTACIÓ TRASFOMADORA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



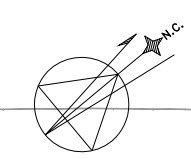
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

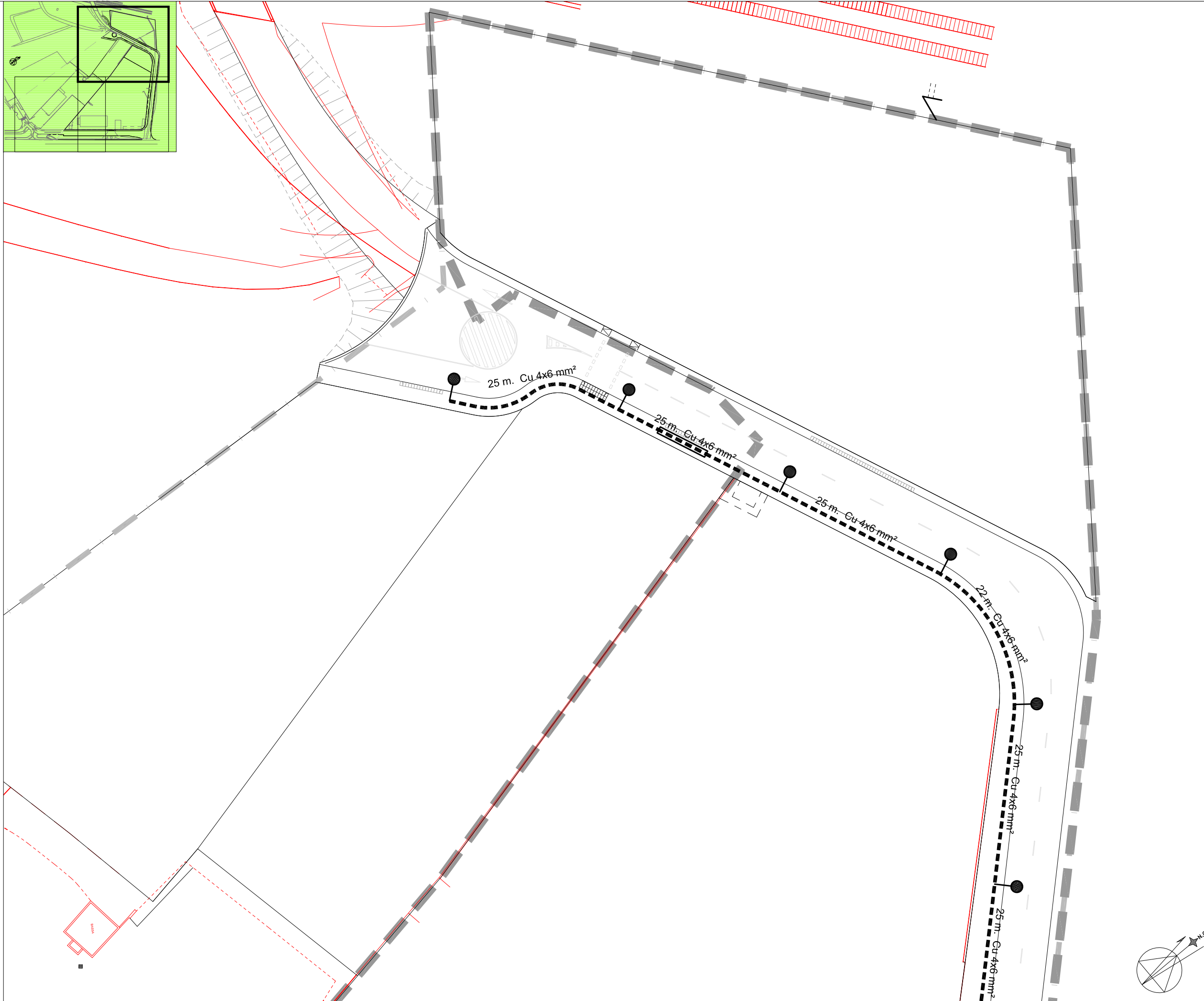
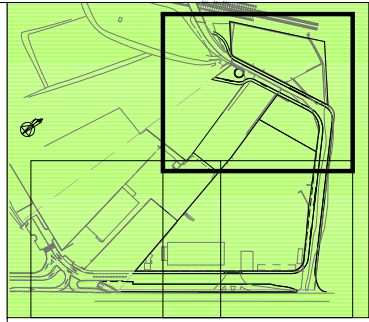
PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
ENLLUMENAT PUBLIC

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.19.c





**LLEGENDA ENLLUMENAT PUBLIC**

- XARXA D' ENLLUMENAT Cu 4x6 mm<sup>2</sup>
- ▬ PAS SOTA GUAL D'ACCES A PARCEL·LA
- ▣ QUADRE DE CONTROL DE L'ENLLUMENAT
- ARQUETA DE REGISTRE
- LLUMINÀRIA DE PROJECTE DE CARANDINI. VMAX L064.V2.L3Q1, de 53 W de LEDS + COLUMNA MIRAMAR DE 9 m. D'ALÇADA.
- LLUMINÀRIA EXISTENT DE LA MARCA CARANDINI, MODEL QS 2V (Vsap 250 W 2N)+ COLUMNA MIRAMAR DE 9 m. D'ALÇADA.
- ▲ ESTACIÓ TRASFOMADORA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
ENLLUMENAT PUBLIC

ESCALA  
1:500

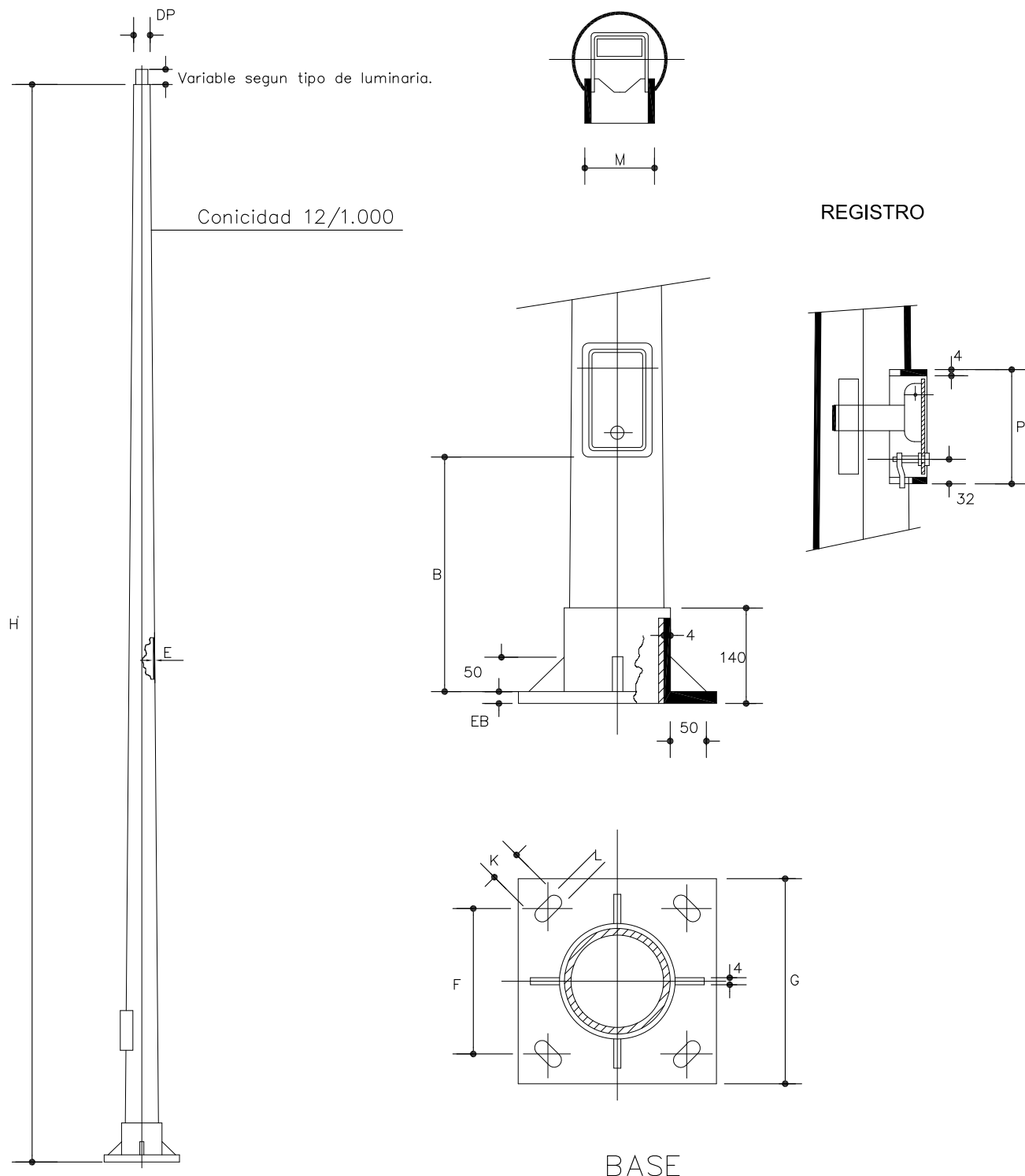
DATA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

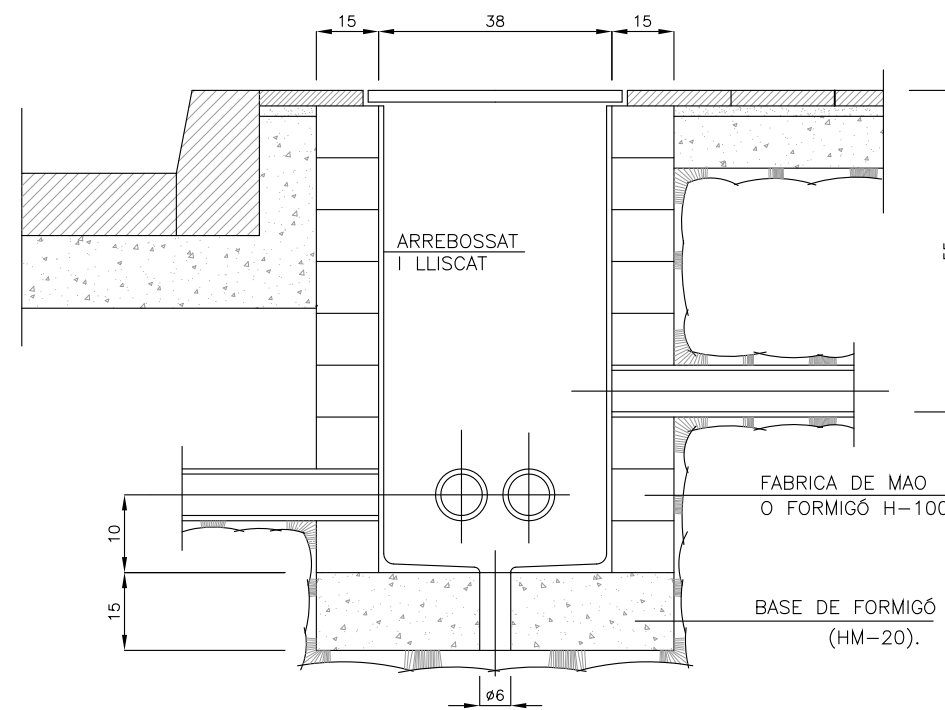
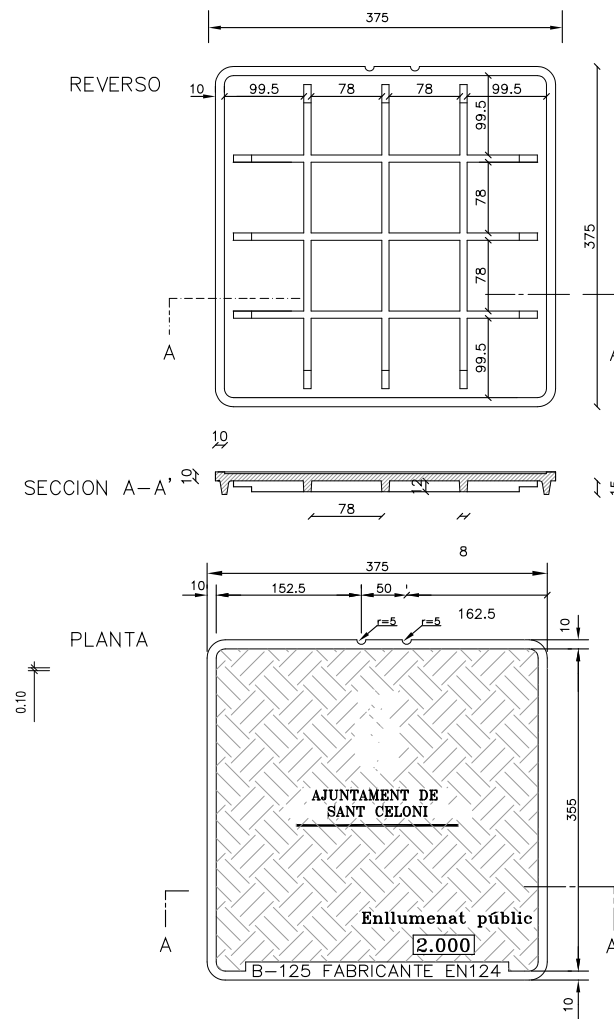
U697 O.19.d





Las Columnas de mas de 14 m de altura H, se fabricaran en dos tramos enchufados telescopicamente.

H m	DP mm	E mm	BASE					REGISTRO		
			G mm	F mm	EB mm	L mm	K mm	M mm	P mm	B mm
8	76	3	400	285	8	25	50	150	200	440
9	76	4	400	285	8	25	50	150	200	440
10	76	4	400	285	10	25	50	150	200	440
11	76	4	400	285	10	25	50	150	200	440
12	76	4	400	285	10	25	50	150	200	440
14	76	4	400	285	12	25	50	150	200	440
16	76	4	500	350	14	30	60	150	200	440
18	76	4	500	350	14	30	60	150	200	440



DETALL PERICÓ TIPUS



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL SECTOR P2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
DETALLS ENLLUMENAT PUBLIC

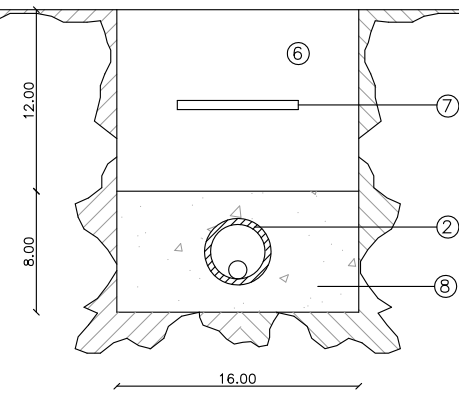
ESCALA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

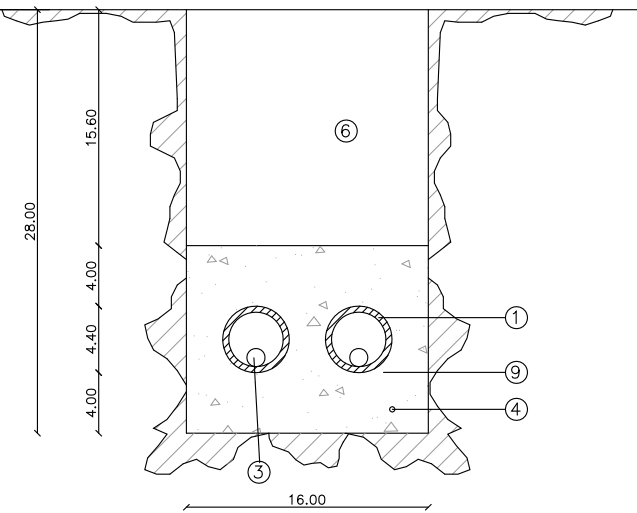
REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.20.a

ZANJA NORMAL

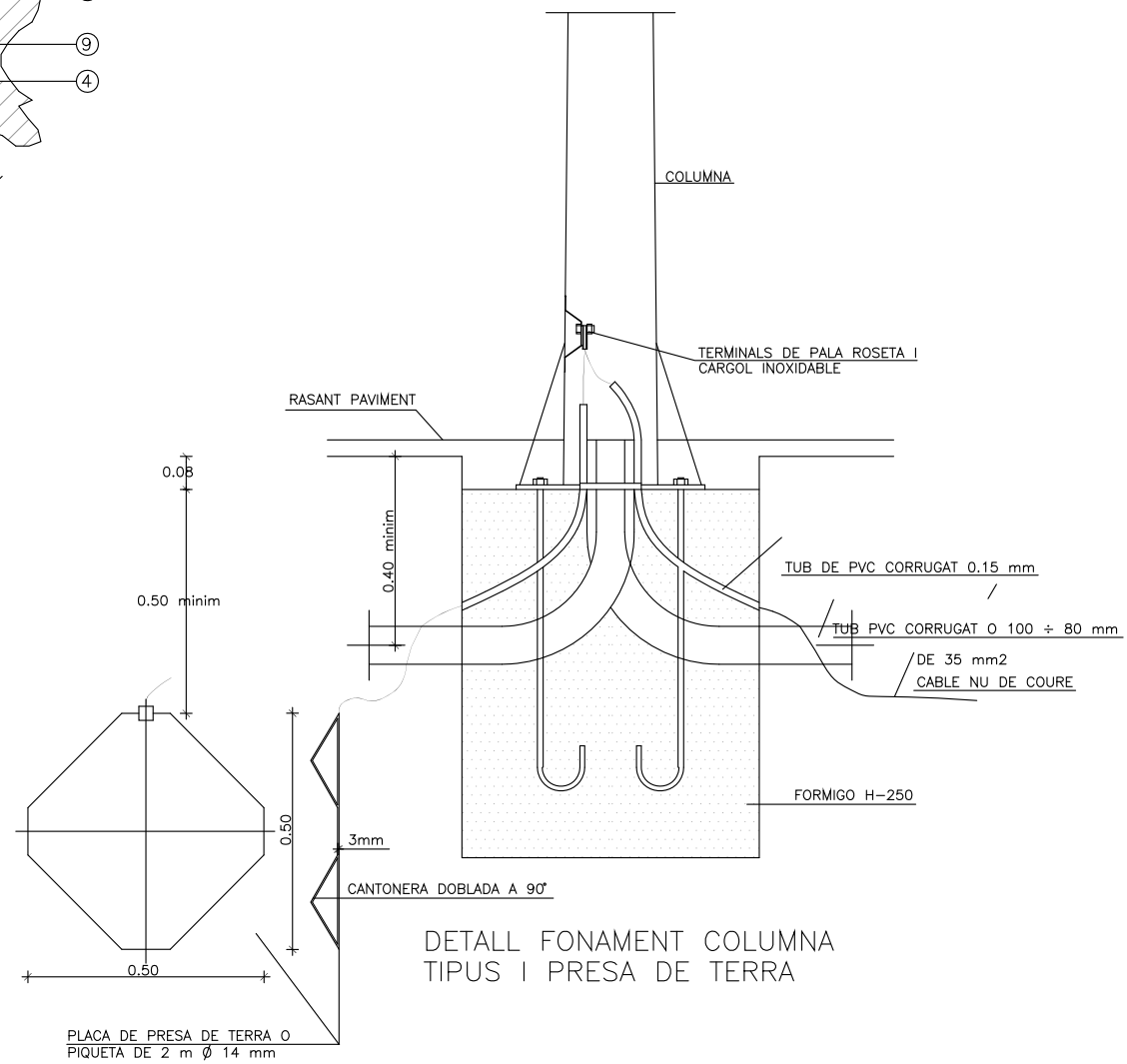


ZANJA CRUCES



LEYENDA

- 1.- TUBO DE PE 110/92 RIGIDO
- 2.- TUBO DE 110/92. CORRUGADO
- 3.- CONDUCTOR DE INSTALACION
- 4.- CONDUCTOR DE COBRE DE 35mm2
- 5.- GRAVA GRUESA
- 6.- TIERRA APISONADA
- 7.- CINTA DE ATENCION
- 8.- ARENA APISONADA
- 9.- HORMIGON EN MASA
- 10.- TAPA DE FUNDICION ALUMBRADO
- 11.- PERFIL DE ACERO LAMINADO
- 12.- HORMIGON HM20



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLIGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

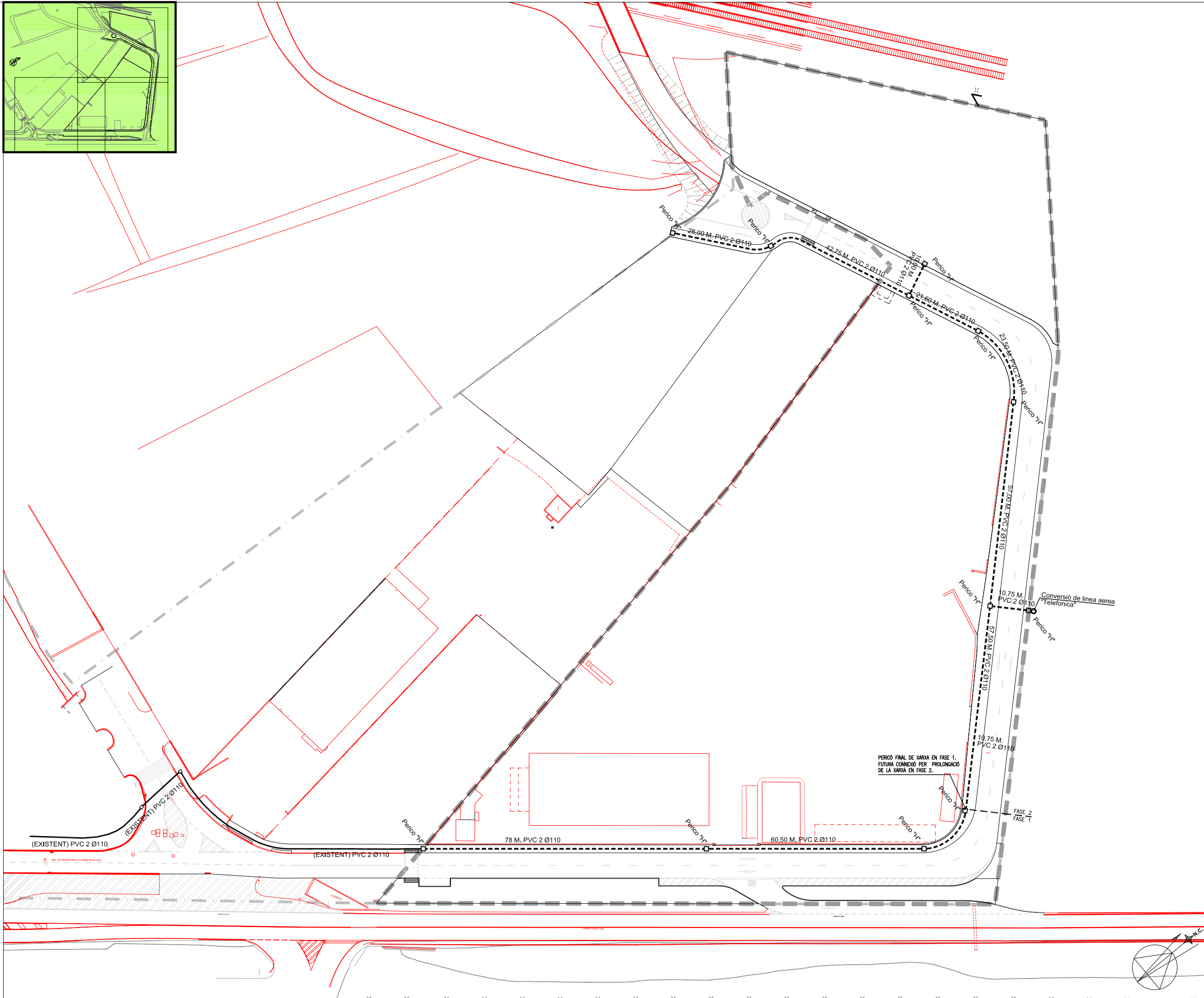
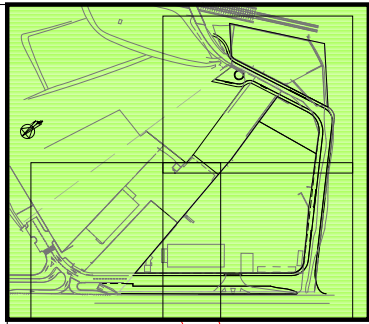
PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
DETALLS ENLLUMENAT PUBLIC

ESCALA DATA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.20.b



LLEGGENDA TELEFONIA I TELECOMUNICACIONS

- CONDUCTES PVC 2Ø110
- PERICO "H"
- CONDUCCIO EXISTENT (PVC 2Ø110)



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

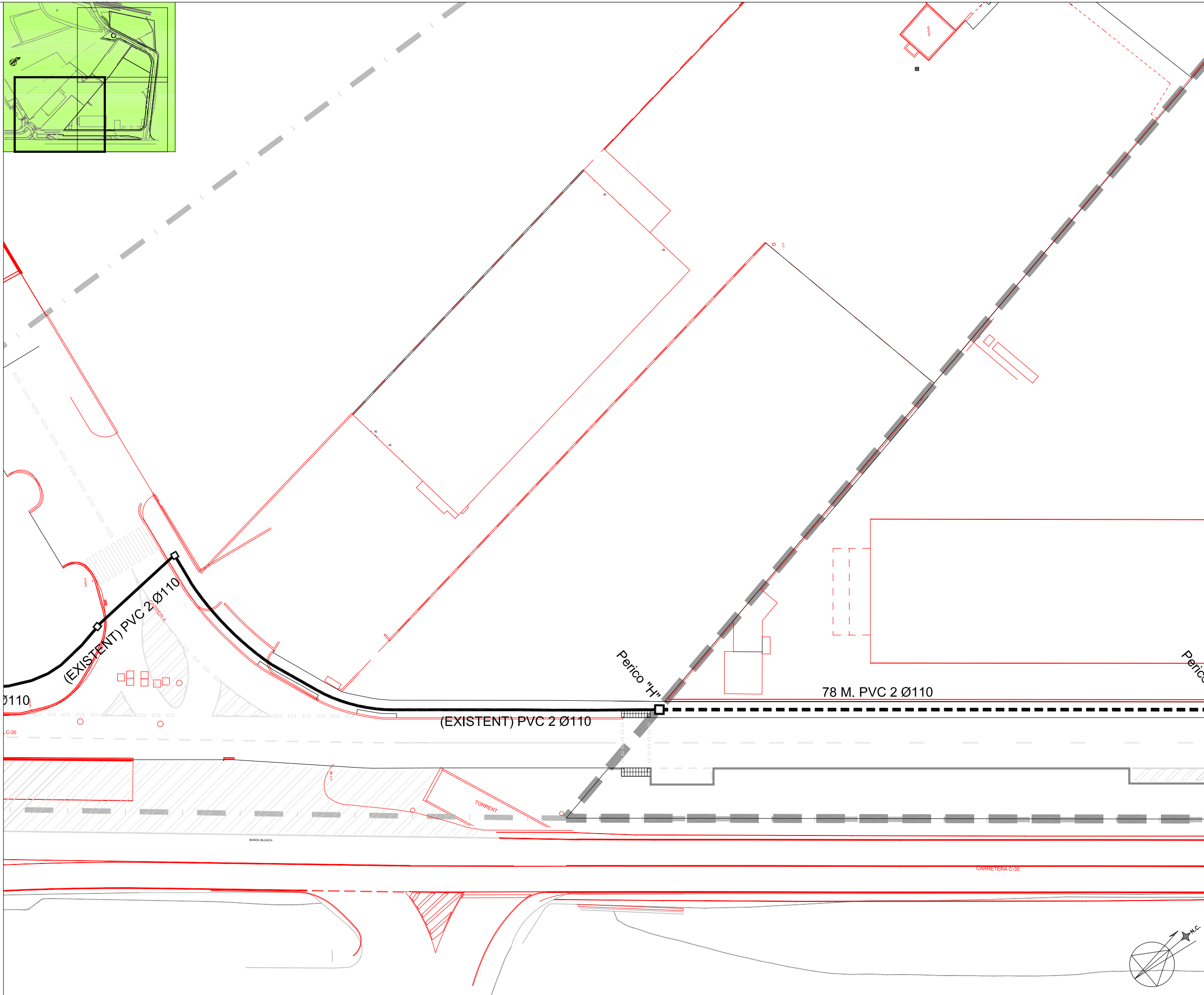
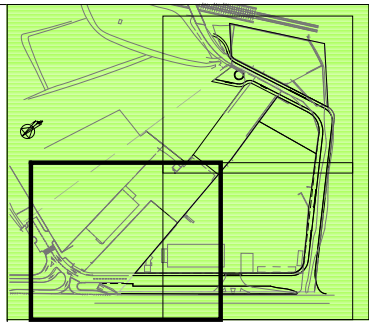
PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
XARXA DE TELEFONIA

ESCALA 1:1.000 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL

U697 O.21.a



LLEGGENDA TELEFONIA I TELECOMUNICACIONS

- - - CONDUCTES PVC 2Ø110
- PERICO "H"
- CONDUCCIO EXISTENT (PVC 2Ø110)



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

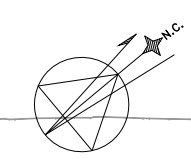
PLÀNOL  
XARXES DE SERVES  
XARXA DE TELEFONIA

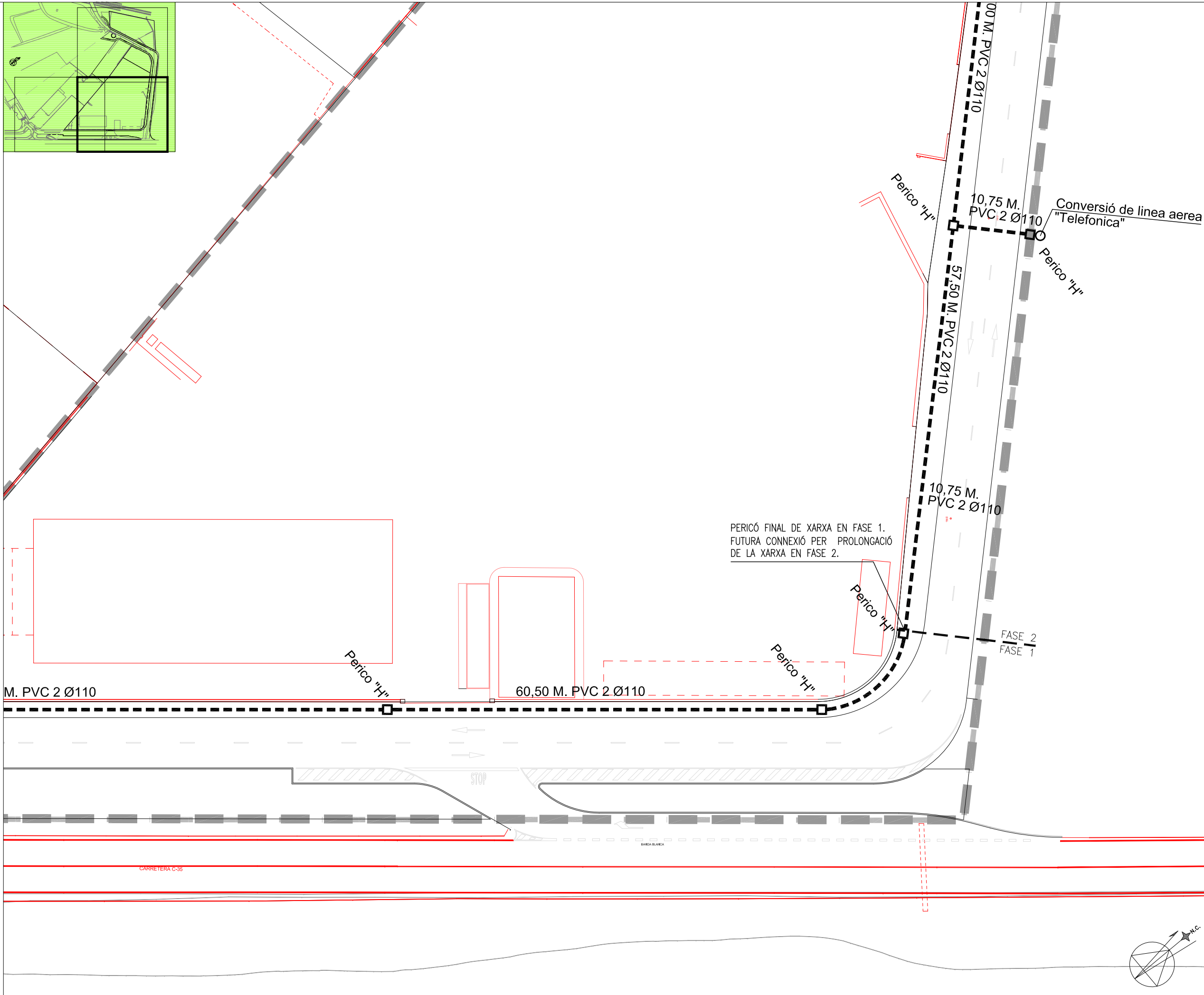
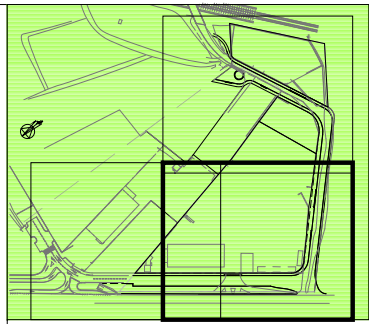
ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
------------	-------------

U697 O.21.b





LLEGGENDA TELEFONIA I TELECOMUNICACIONS

- - - CONDUCTES PVC 2Ø110
- PERICO "H"
- CONDUCCIO EXISTENT (PVC 2Ø110)



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

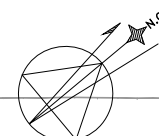
PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
XARXA DE TELEFONIA

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

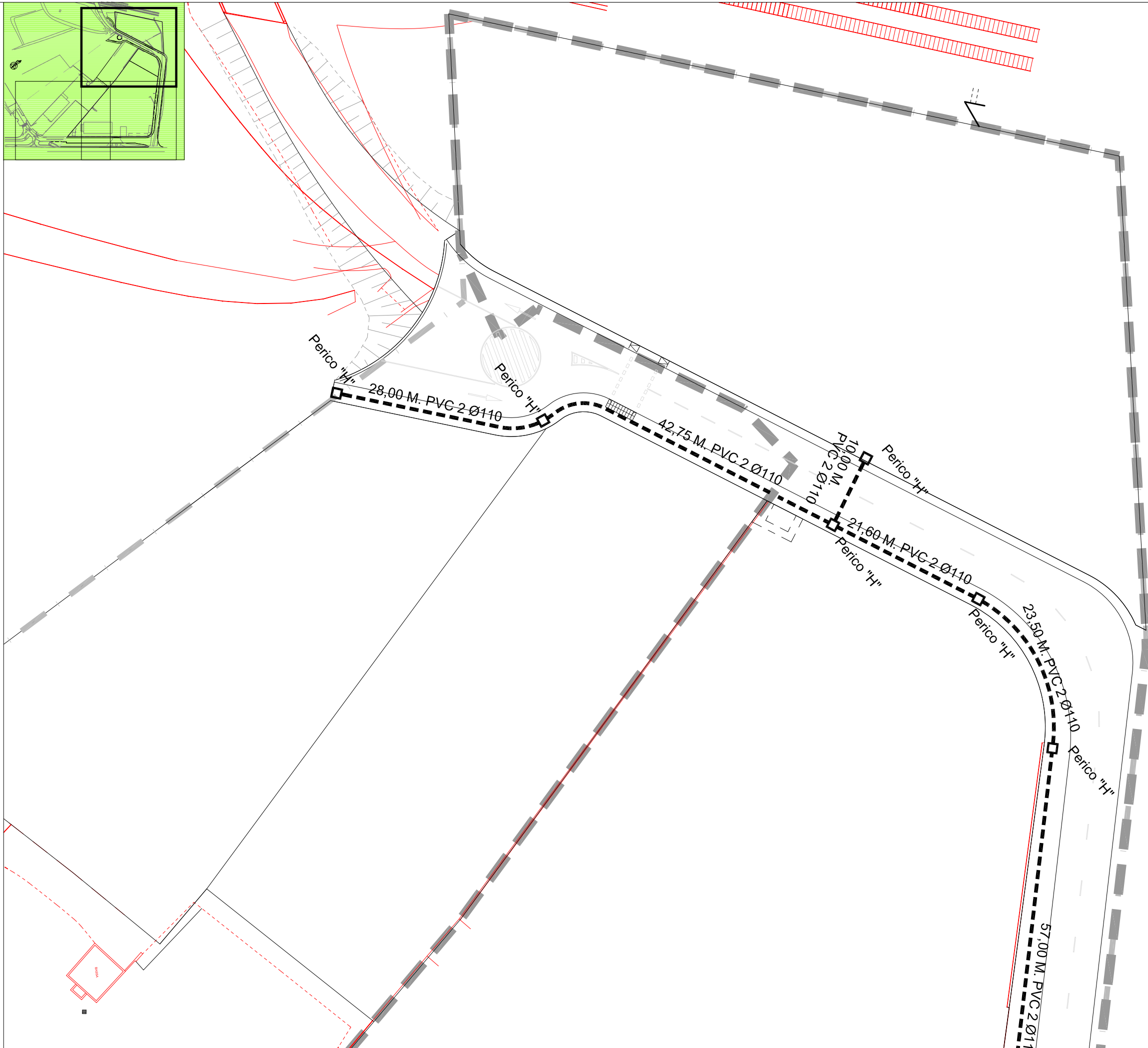
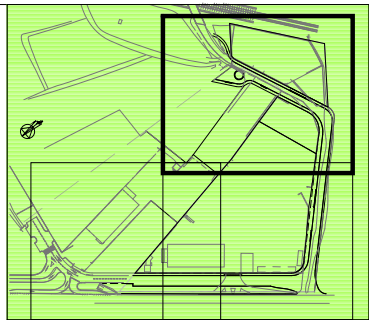
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.21.c







LLEGGENDA TELEFONIA I TELECOMUNICACIONS

- - - CONDUCTES PVC 2Ø110
- PERICO "H"
- CONDUCCIO EXISTENT (PVC 2Ø110)



Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
XARXA DE TELEFONIA

ESCALA  
1:500

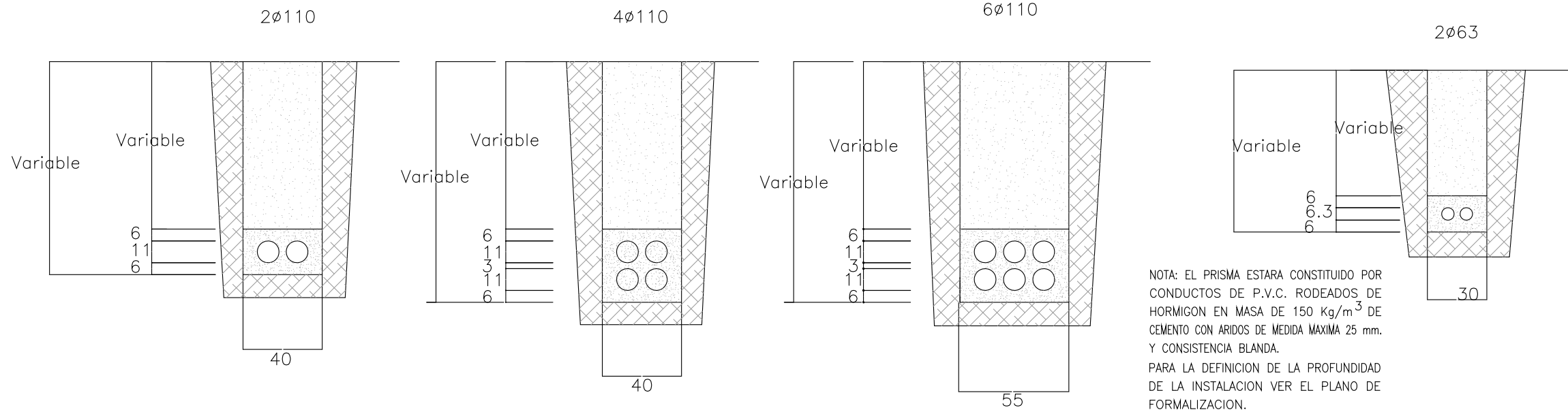
DATA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.21.d

ZANJAS



NOTA: EL PRISMA ESTARA CONSTITUIDO POR CONDUCTOS DE P.V.C. RODEADOS DE HORMIGON EN MASA DE 150 Kg/m<sup>3</sup> DE CEMENTO CON ARIDOS DE MEDIDA MAXIMA 25 mm. Y CONSISTENCIA BLANDA.  
PARA LA DEFINICION DE LA PROFUNDIDAD DE LA INSTALACION VER EL PLANO DE FORMALIZACION.



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLIGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
DETALLS TELEFONIA

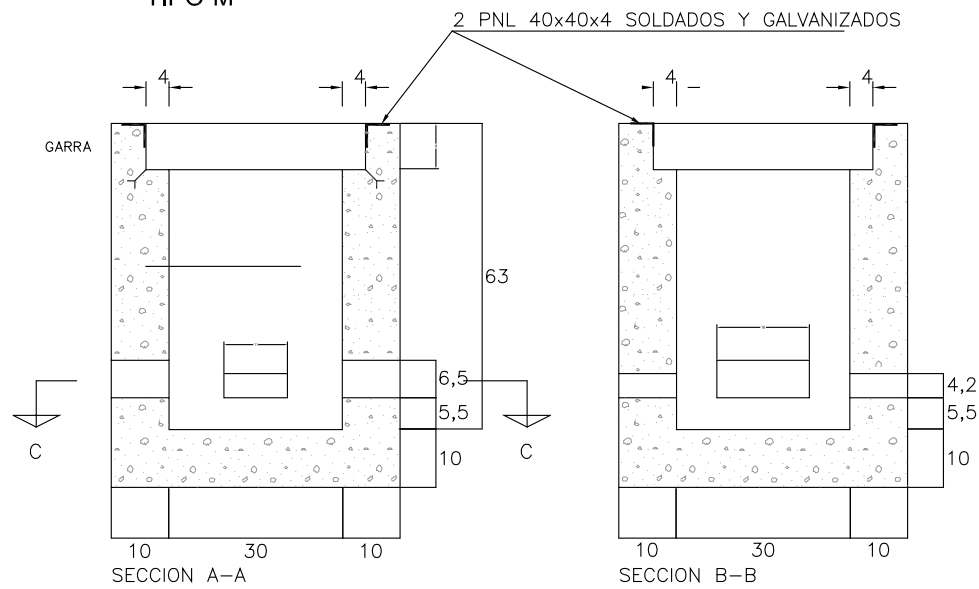
ESCALA DATA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

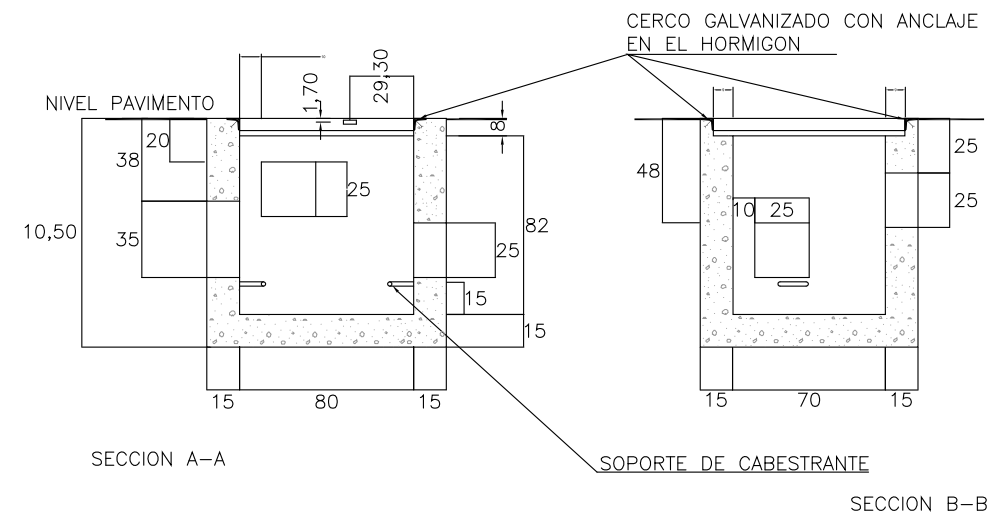
REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL

U697 O.22.a

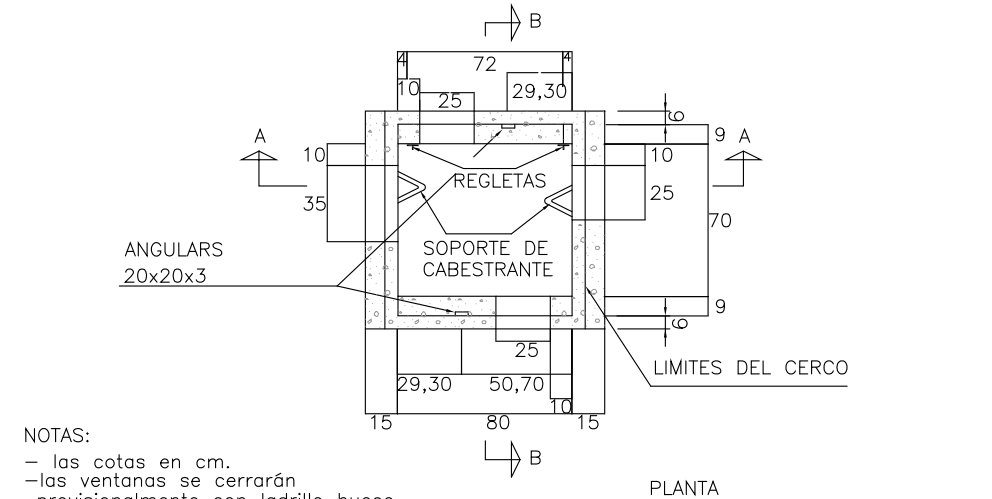
ARQUETA TIPO-M



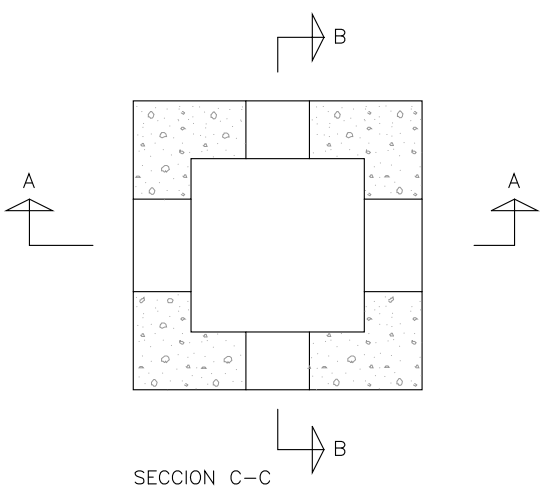
ARQUETA TIPO-H



SECCION A-A SECCION B-B



NOTAS:  
- las cotas en cm.  
- las ventanas se cerrarán provisionalmente con ladrillo hueco hasta el momento de realizar las entradas de conductos

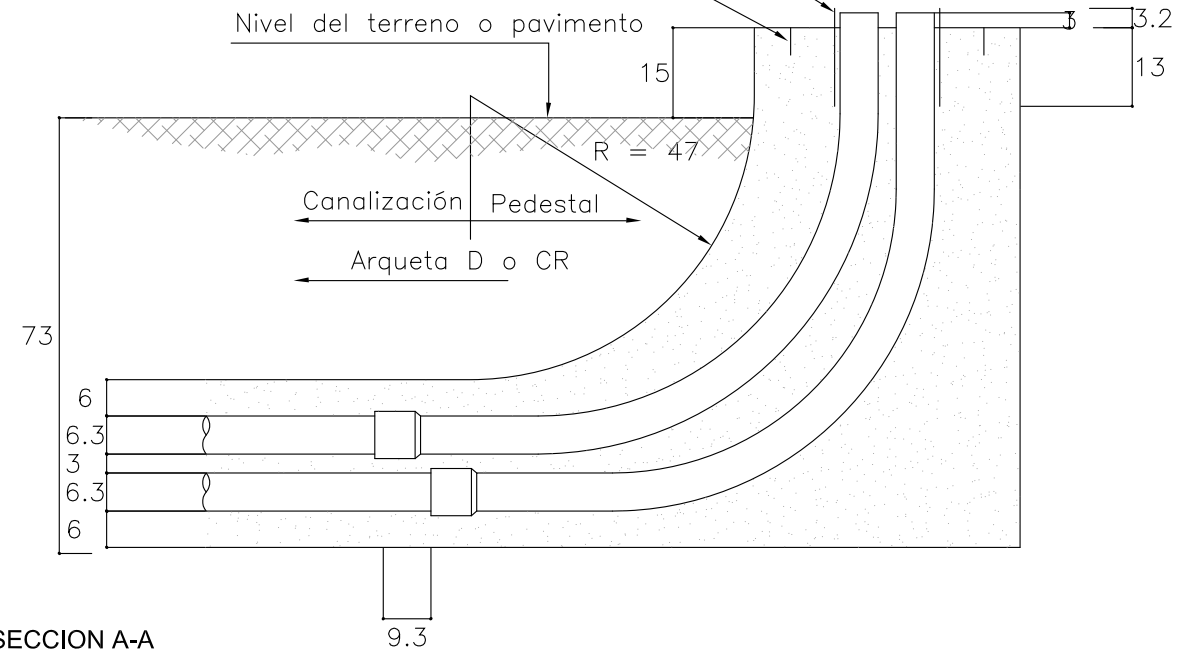


SECCION C-C

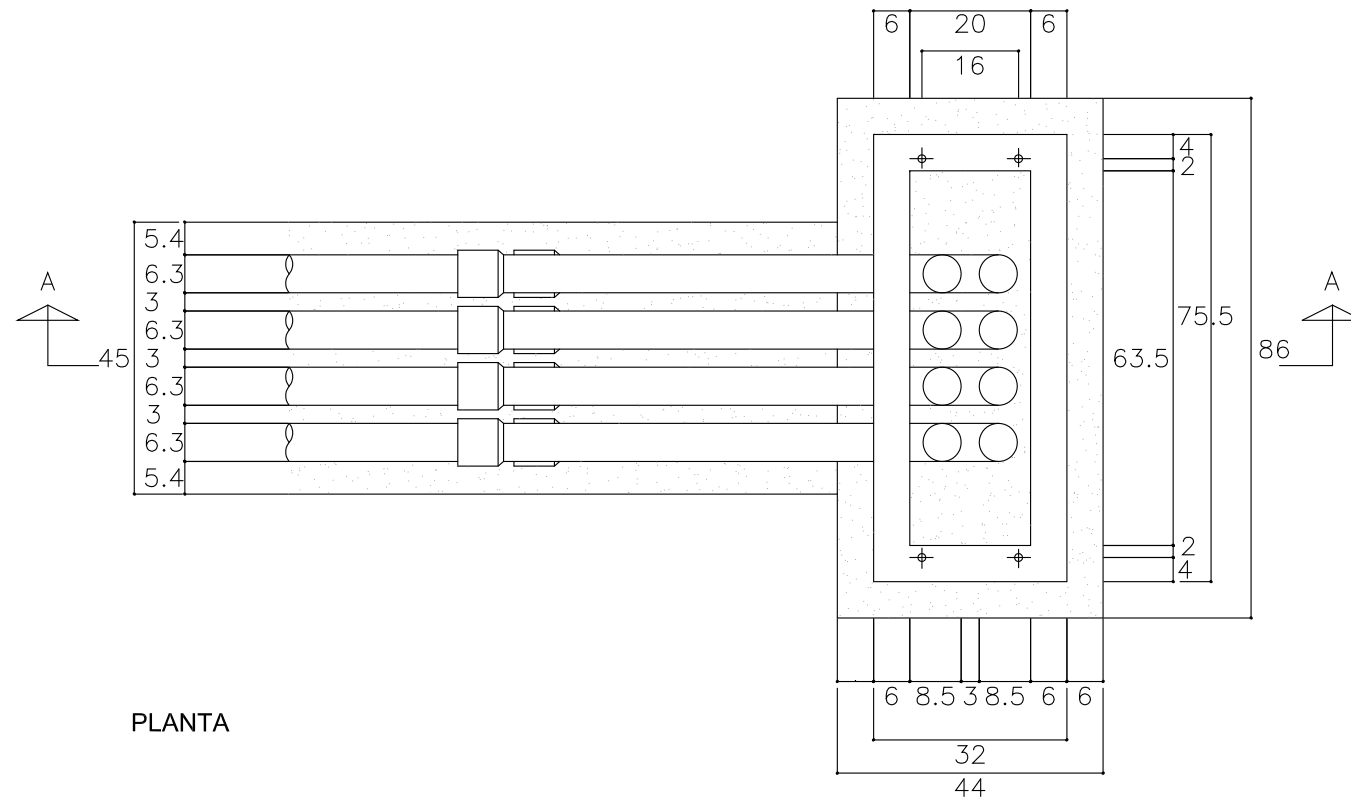
PLANTA

PEDESTALES E 1:25

4 Vastigos  $\phi$  10 DIN 529 con rosca métrica en los 25mm superiores  
 Plantilla de angulares 60 x 3 con vastigos soldados



SECCION A-A



PLANTA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
 S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



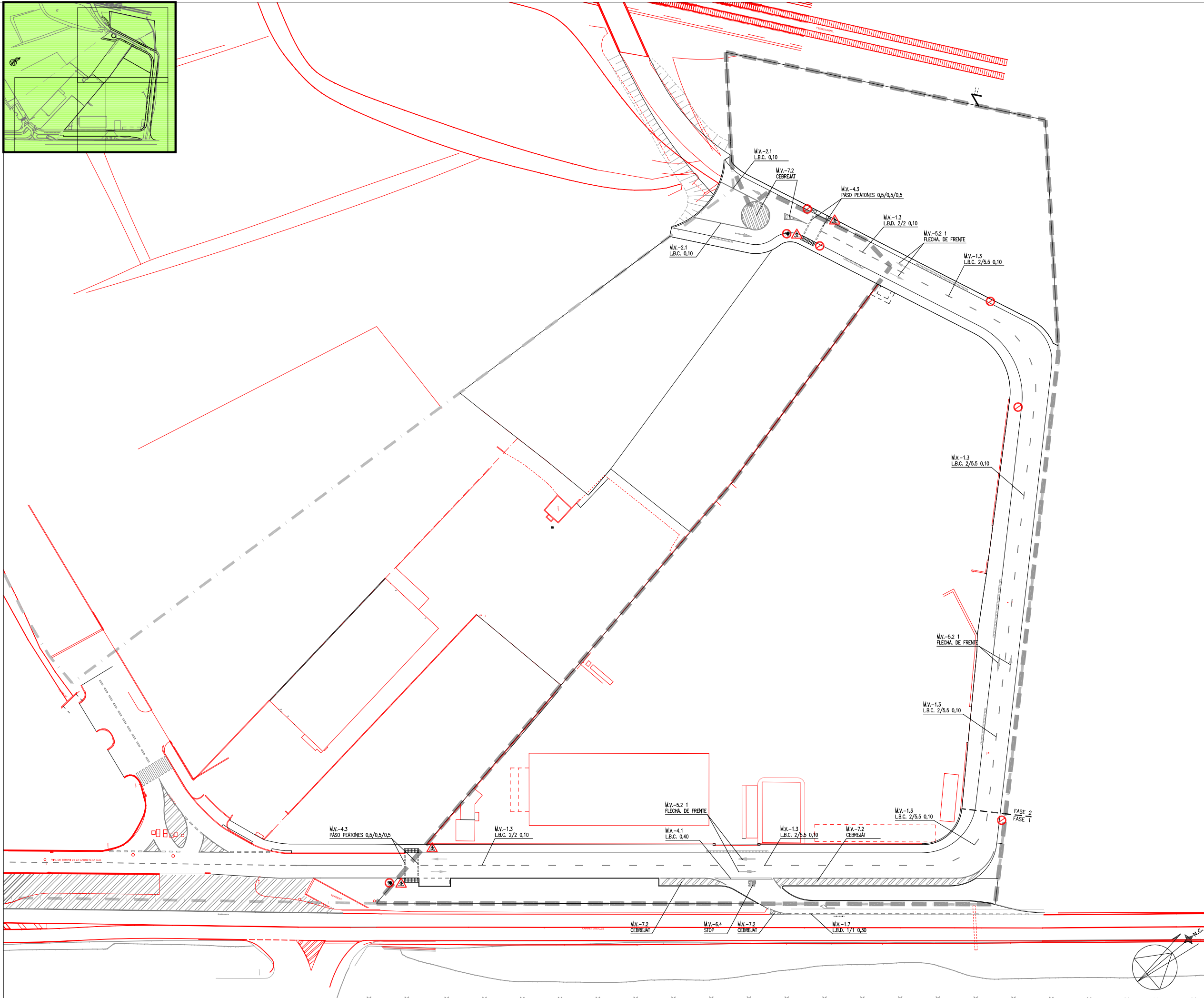
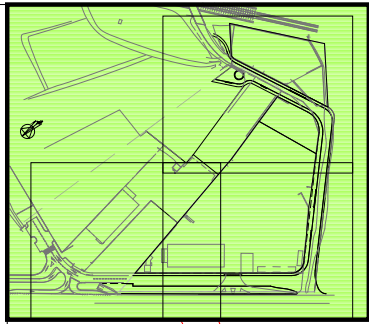
PROJECTE  
 PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
 DEL POLÍGON 2  
 DEL SECTOR P10  
 "INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
 SANT CELONI




PLÀNOL  
 XARXES DE SERVEIS  
 DETALLS TELEFONIA

ESCALA DATA  
 NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.22.b



-  R-308 ESTACIONAMENT PROHIBIT
-  P-20 ADVERTÈNCIA. PAS DE VIANANTS
-  R-301 VELOCITAT MÀXIMA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



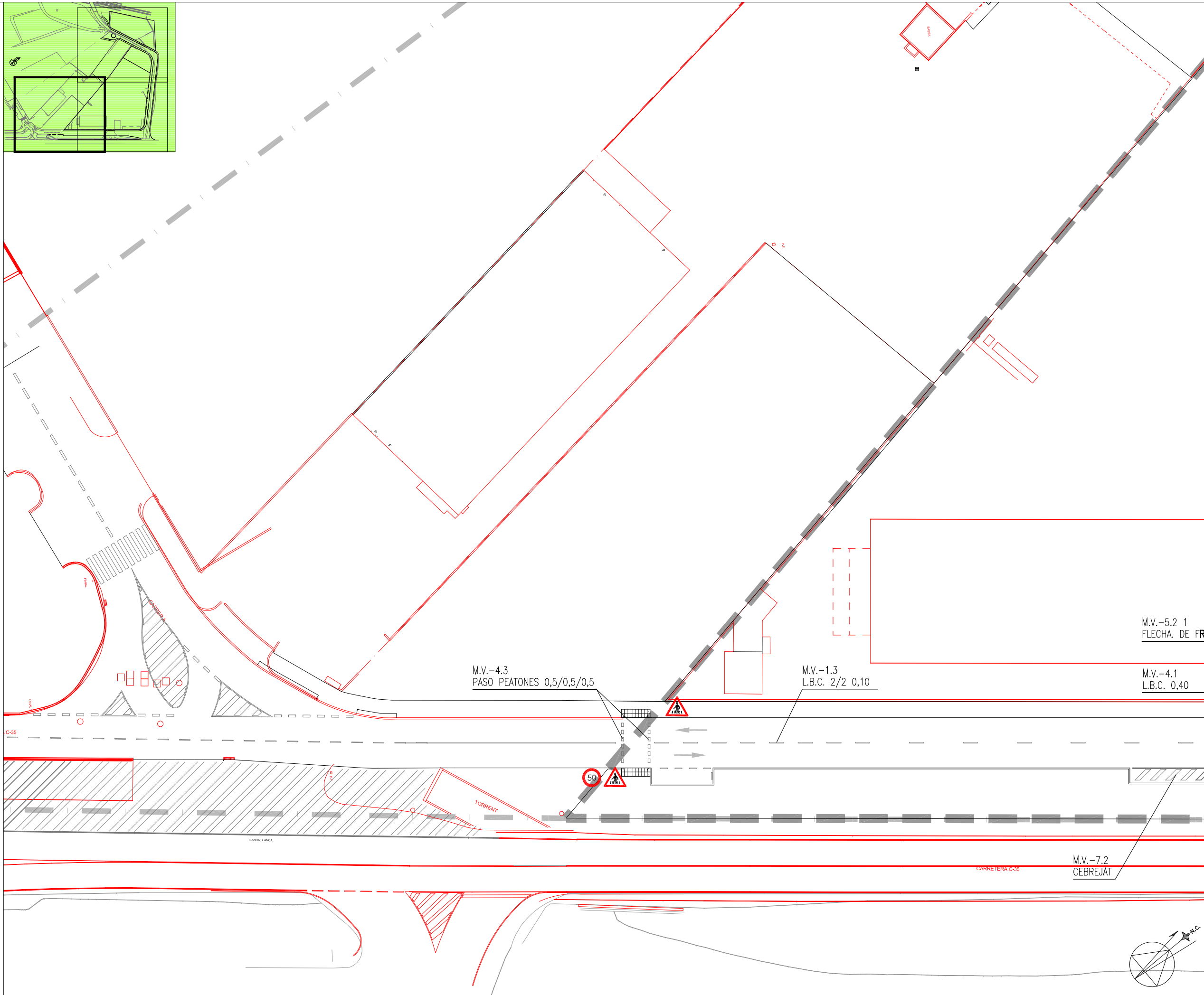
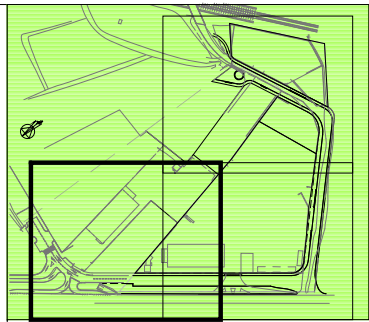
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
SENYALITZACIÓ

ESCALA 1:1.000 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.23.a



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



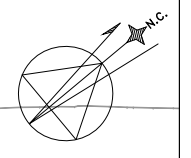
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
SENYALITZACIO

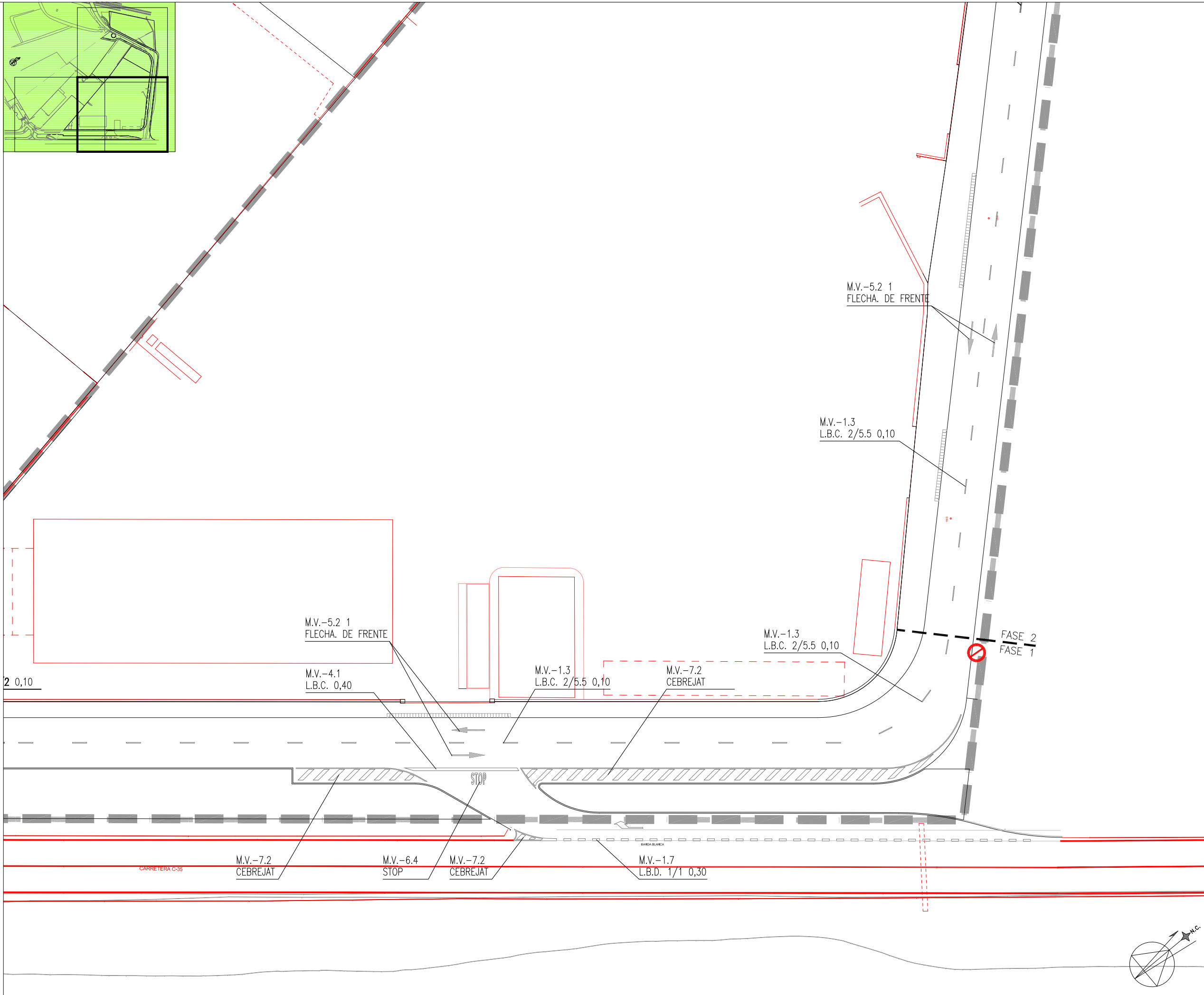
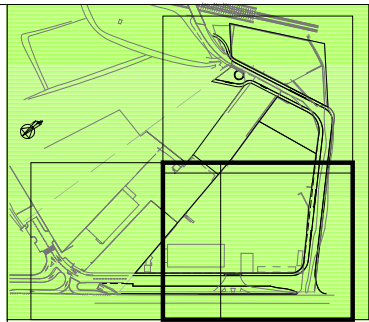
ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.23.b







*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



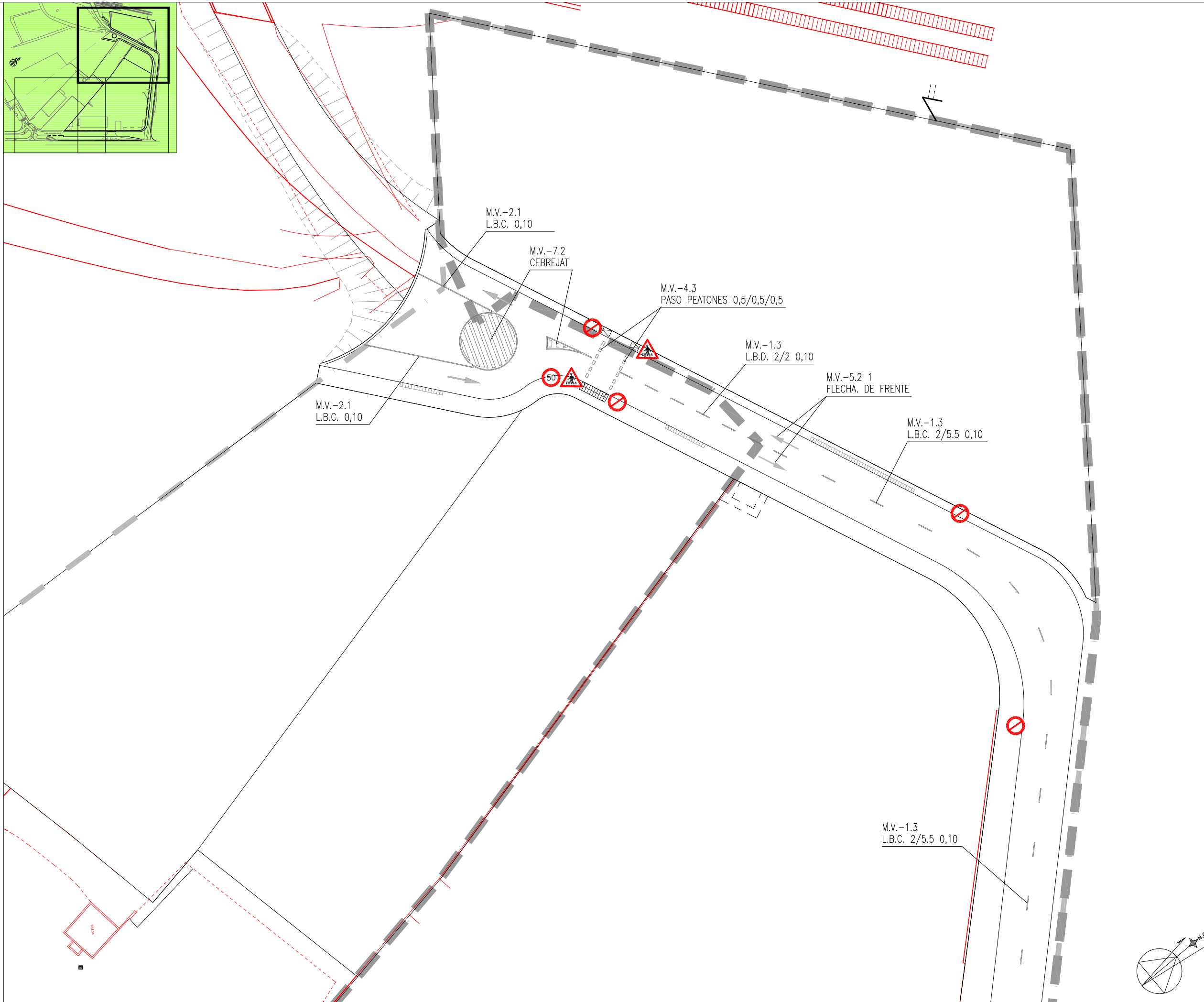
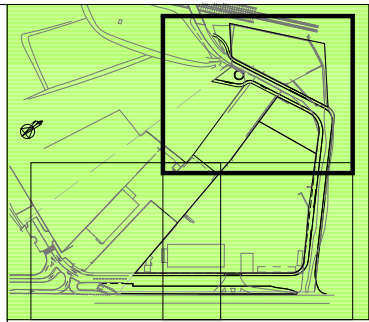
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
SENYALITZACIO

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.23.c



- LLEGGENDA SENYALITZACIÓ**
- R-308 ESTACIONAMENT PROHIBIT
  - P-20 ADVERTÈNCIA. PAS DE VIANANTS
  - R-301 VELOCITAT MÀXIMA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



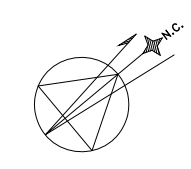
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
SENYALITZACIO

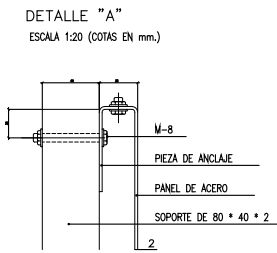
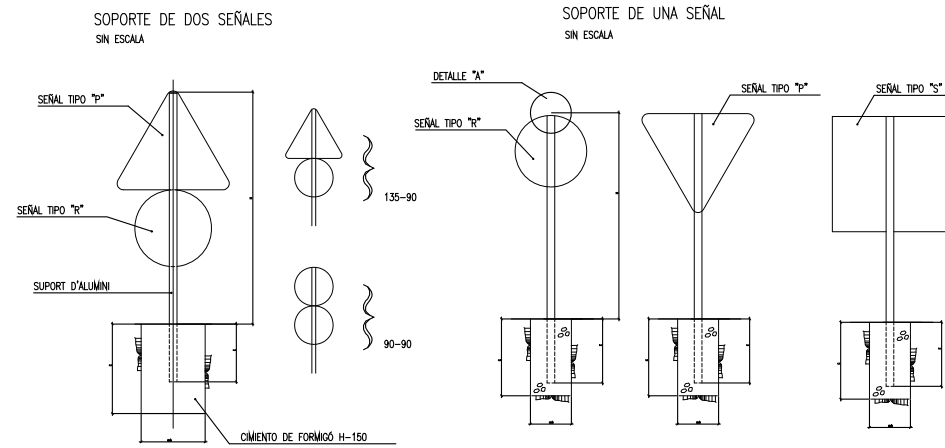
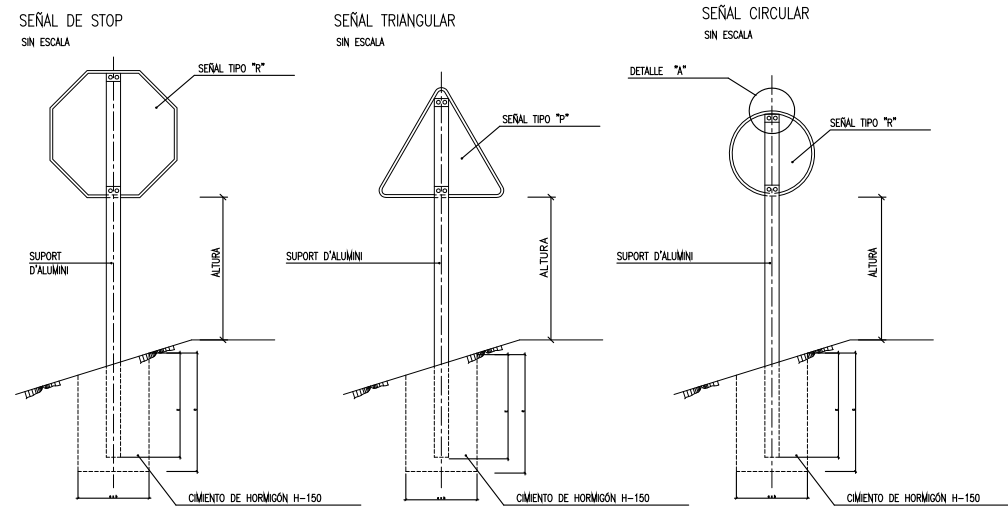
ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

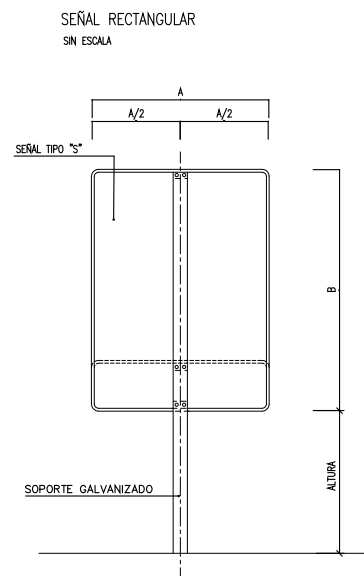
REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.23.d



## SOPORTE DE SEÑAL VERTICAL



### DIMENSIONES DE LAS SEÑALES



TIPO DE SEÑAL	P	R	S		ALTURA LIBRE SEÑAL CALZADA	
			1	2		
AUTOPISTA AUTOVA VIA RÁPIDA						200
CARRETERA CONVENCIONAL CON BORDILLOS						180
CARRETERA CONVENCIONAL SIN BORDILLOS						150

SEÑAL TIPO	DIMENSIONES cm	SECCIÓN mm	SOPORTE H cm.		E cm	CIMENTACIÓN cm		
			TRONCO O RAMAL	INTERSECCIÓN		a	b	c
P	175	120x60x3	447	397	72	85	50	80
P	135	100x60x3	377	327	62	80	50	70
P	90	80x40x2	302	252	52	45	40	60
R	∅ 120	100x60x3	392	342	72	75	50	80
R	∅ 90	100x60x3	332	282	62	55	40	70
R	∅ 80	80x40x2	252	202	42	55	40	50
S	120x120	100x60x3	402	352	82	70	40	90
S	90x90	100x60x3	332	282	62	70	40	70
S	60x60	80x40x2	262	212	52	40	40	60
S	180x120	120x60x4	472	422	92	85	50	100
S	135x90	100x60x3	387	337	72	80	50	80
S	90x60	80x40x2	292	242	52	65	50	60

TABLA PARA DOS SEÑALES EN UN SOPORTE

SEÑAL TIPO	DIMENSIONES cm.	SECCIONES SOPORTE mm.	H cm.	CIMENTACIÓN cm		
				A	B	C
P	135	100x60x3	387	80	50	70
R	∅ 90	100x60x3	342	80	50	70

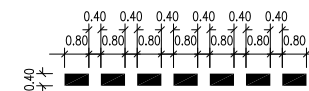
- NOTAS :**
- 1 LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES (COLOR, DIMENSIONES, ABECEDARIO, ETC...) SEGÚN LAS NORMAS B.1-I.C. DEL M.O.P.U.
  - 2 LAS SEÑALES INFORMATIVAS SE SITUARAN DE FORMA QUE LA CARA DEL TEXTO SE ORIENTE HACIA EL TRÁFICO, FORMANDO EN PLANTA EL PANEL UN ÁNGULO DE 5-10° CON LA NORMAL DEL EJE.
  - 3 EN ZONA URBANA, SI LAS SEÑALES ESTAN SITUADAS ENCIMA DE ACERAS O ZONAS PEATONALES LA DIFERENCIA DE COTA ENTRE LA PARTE INFERIOR DE LA SEÑAL O CARTEL I LA ACERA O ZONA NO SERÁ INFERIOR A 2,20 m.

### M-4 MARCAS TRANSVERSALES

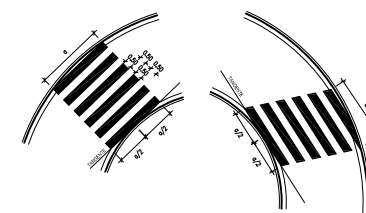
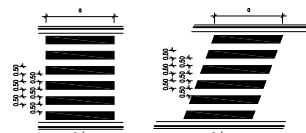
#### M-4.1 LINEAS TRANSVERSALES DE DETENCION



#### M-4.2 LINEA DE CEDA EL PASO

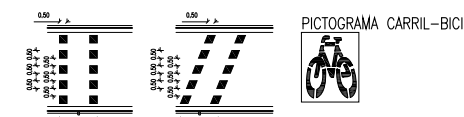


#### M-4.3 PASO DE PEATONES



#### M-4.4 PASO PARA CICLISTAS

CICLISTAS EN UN SOLO SENTIDO DE CIRCUACION a > 1,8 m  
CICLISTAS EN DOS SENTIDOS DE CIRCUACION a > 3,0 m



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL

DETALLS DE SENYALITZACIO  
VERTICAL

ESCALA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

--	--

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

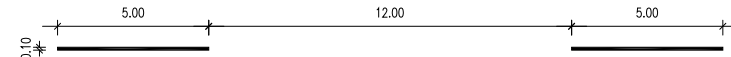
--	--

U697 0.24.a

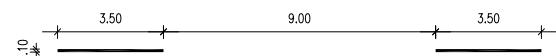
**M-1 SEÑALIZACIÓN LINEAS LONGITUDINALES DISCONTINUAS**

**PARA SEPARACIÓN DE CARRILES NORMALES**

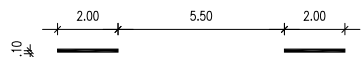
M-1.1 LINEA DISCONTINUA DE SEPARACION DE CARRILES. (VM>100 km/h)



M-1.2 VIAS CON 60 KM/H < VM. < 100 KM/H

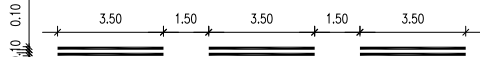


M-1.3 VIAS CON VM. < 60 KM/H

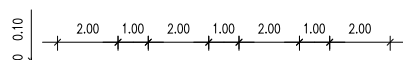


**PARA SEPARACIÓN DE CARRILES REVERSIBLES**

M-1.4 VIAS CON VM. > 60 KM/H

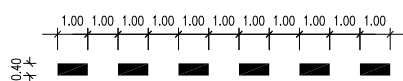


M-1.5 VIAS CON VM. < 60 KM/H

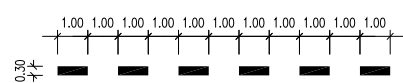


**PARA SEPARACIÓN DE CARRILES DE ENTRADA O SALIDA**

M-1.6 PARA SEPARACION DE CARRIL DE ENTRADA O DE SALIDA VIA CON VM. > 100 KM/H

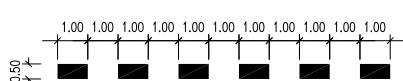


M-1.7 PARA SEPARACION DE CARRIL ESPECIAL O CARRIL DE ENTRADA O SALIDA EN VIA VM.<100 KM/H



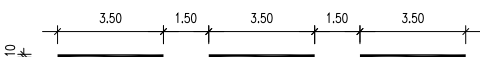
**PARA PREAVISO DE UNA BIFURCACIÓN**

M-1.8

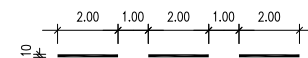


**PARA PREAVISO DE MARCA CONTINUA O DE PELIGRO**

M-1.9 PREAVISO DE MARCA CONTINUA O DE PELIGRO. VIAS CON VM. > 60 KM/H

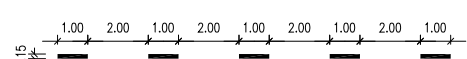


M-1.10 PREAVISO DE MARCA CONTINUA O DE PELIGRO. VIAS CON VM. < 60 KM/H

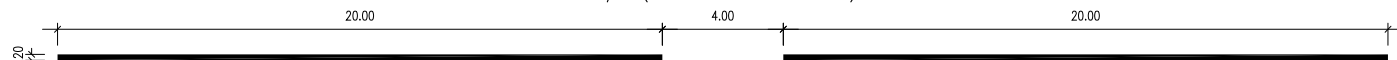


**PARA BORDE DE CALZADA**

M-1.12 PARA BORDE DE CALZADA PARA VIAS CON VM. < 100 KM/H Y ARCCN < 1,5 m

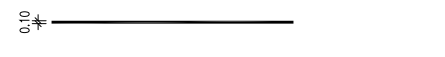


M-1.11 PARA BORDE DE CALZADA VIAS CON VM. > 100 KM/H (SÓLO BORDE DERECHO)



**M-2 SEÑALIZACIÓN LINEAS LONGITUDINALES CONTINUA (M-2)**

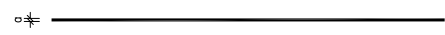
M-2.1 / M-2.2 SEPARACION DE CARRILES Y ORDENACIÓN DEL TRÁFICO CALZADA DE DOS O TRES CARRILES



M-2.3 CALZADA DE CUATRO O MÁS CARRILES



M-2.4 SEPARACIÓN DE CARRILES ESPECIALES O DE ENTRADA O SALIDA  
α=0,4 EN VIA VM. > 100 KM/H  
α=0,3 EN VIA VM. > 100 KM/H



PARA BORDE DE CALZADA

M-2.5 VIAS CON VM > 100 KM/H (BORDE IZQUIERDO)

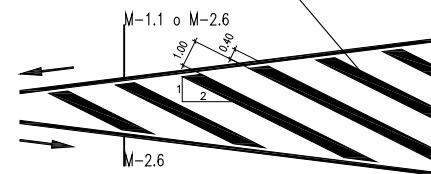


M-2.6 VIAS CON VM < 100 KM/H  
α=0,15 SI ARCCN > 1,5 m  
α=0,10 SI ARCCN < 1,5 m



M-7.2 ZEBREADO VIA CON VM < 60 KM/H

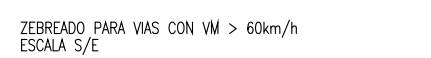
LINEAS EN CALZADA PINTURA REFLECTANT ACRÍLICA BLANCA, AMB MICROESFERES DE VIDRE.



M-7.1.a: CIRCULACIÓN EN DOBLE SENTIDO

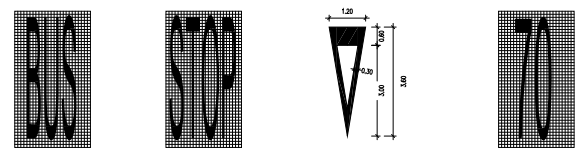


M-7.1.b: CIRCULACIÓN DIVERGENTE

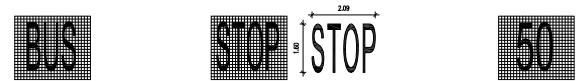


**M-6 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL**

M-6.1 BUS M-6.3 STOP M-6.5 CEDA EL PASO M-6.6 BUS

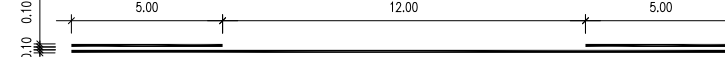


M-6.2 BUS PEQUEÑO M-6.4 STOP PEQUEÑO M-6.4 STOP PEQUEÑO

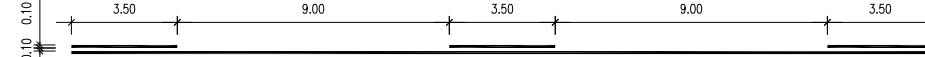


**M-3 SEÑALIZACIÓN LINEAS LONGITUDINALES CONTINUA ADOASADAS A DISCONTINUAS**

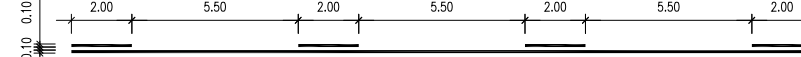
M-3.1 VIAS CON VM > 100 KM/H



M-3.2 VIAS CON 60 KM/H < VM. < 100 KM/H

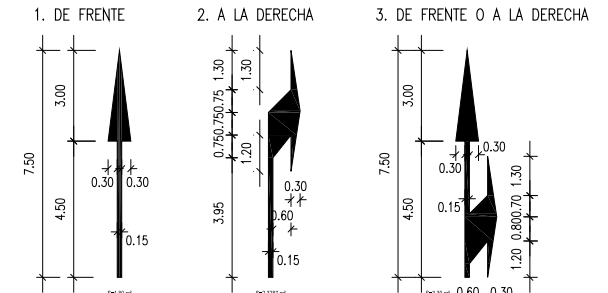


M-3.3 VIAS CON VM. < 60 KM/H

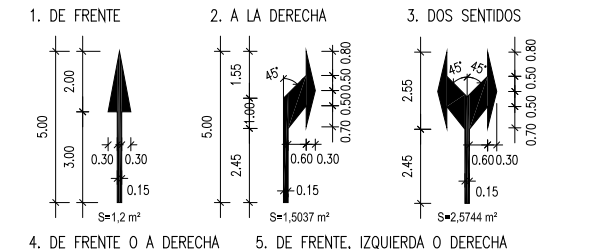


**M-5 FLECHAS**

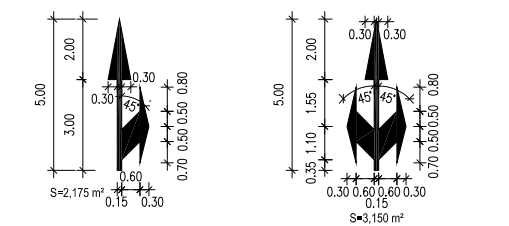
M-5.1 FLECHA DE DIRECCIÓN ó SELECCIÓN DE CARRILES. VIA CON VM > 60 km/h



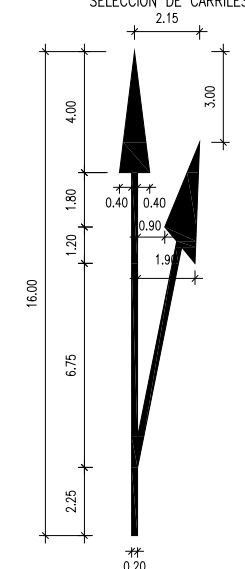
M-5.2 FLECHA DE DIRECCIÓN ó SELECCIÓN DE CARRILES. VIA CON VM < 60 km/h



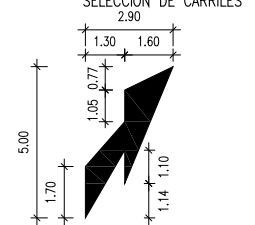
4. DE FRENTE O A DERECHA 5. DE FRENTE, IZQUIERDA O DERECHA



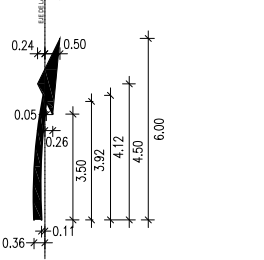
M-5.3 FLECHAS DE DIRECCIÓN SELECCIÓN DE CARRILES



M-5.4 FLECHAS DE DIRECCIÓN ó SELECCIÓN DE CARRILES



M-5.5 FLECHAS DE DIRECCIÓN



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López

S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL

DETALLS DE SENYALITZACIÓ  
HORIZONTAL

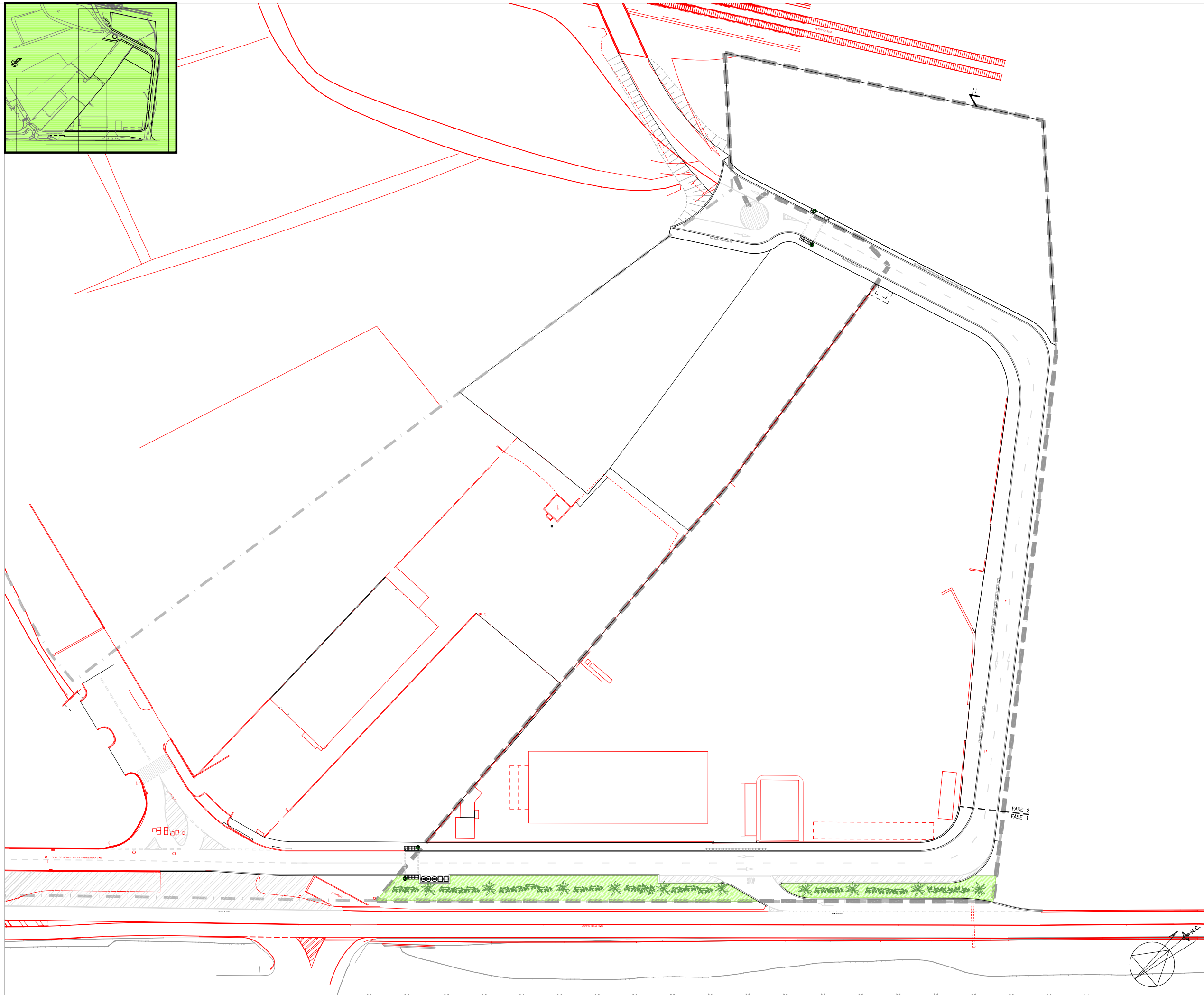
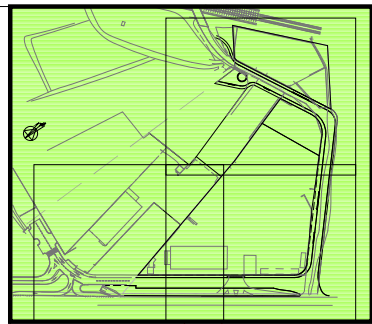
ESCALA

DATA  
NOVEMBRE 2.015





DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.24.b



LLEGGENDA JARDINERIA I MOB. URBA

-  PRADERA
-  MATOLLS - Pitosporum
-  MATOLLS - Adelfa
-  PAPERERA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

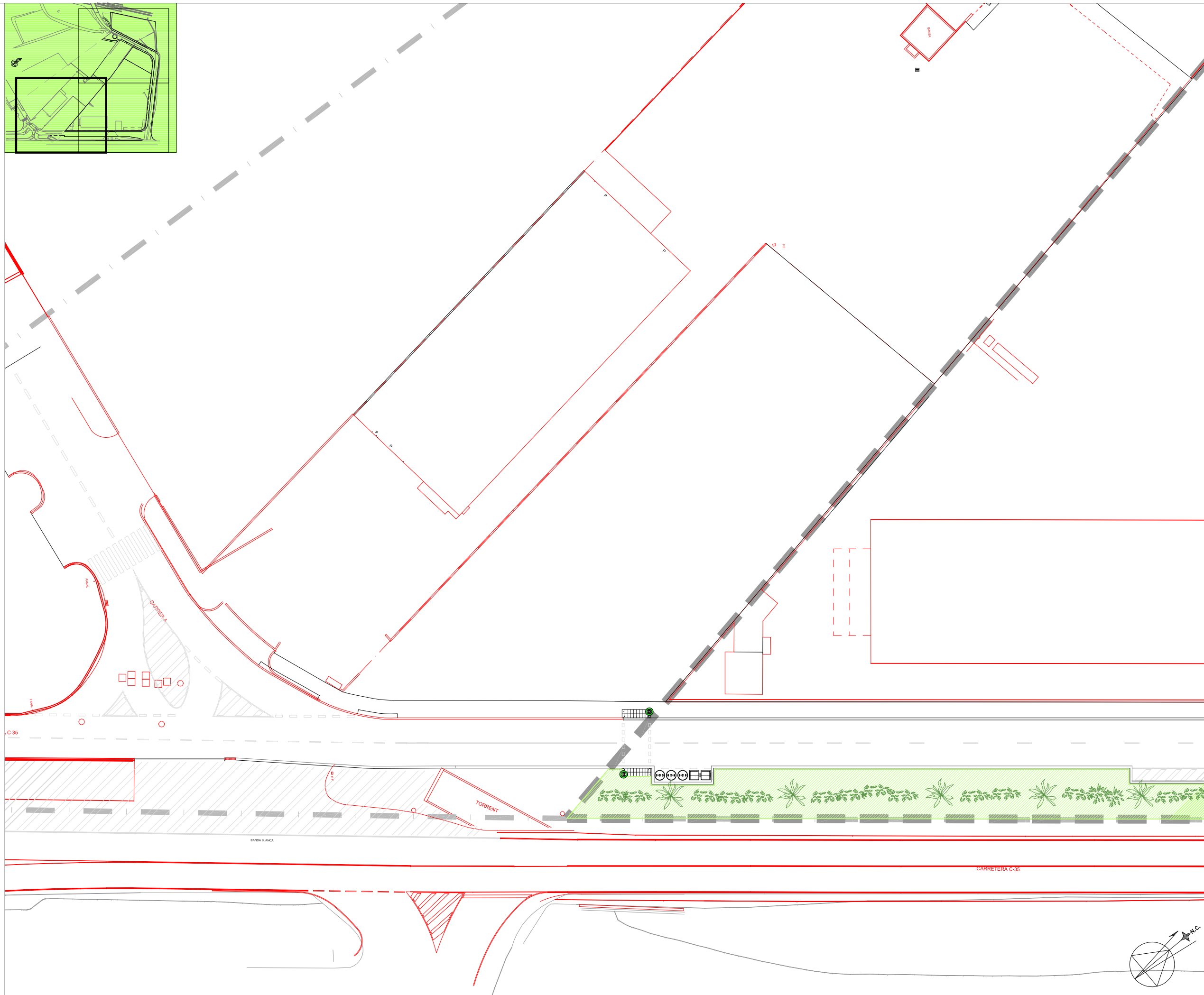
PLÀNOL  
JARDINERIA I MOBILIARI URBA

ESCALA 1:1.000 DATA  
NOVEMBRE 2.015


DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.25.a





LLEGENDA JARDINERIA I MOB. URBA

-  PRADERA
-  MATOLLS - Pitosporum
-  MATOLLS - Adelfa
-  PAPERERA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL

JARDINERIA I MOBILIARI URBA

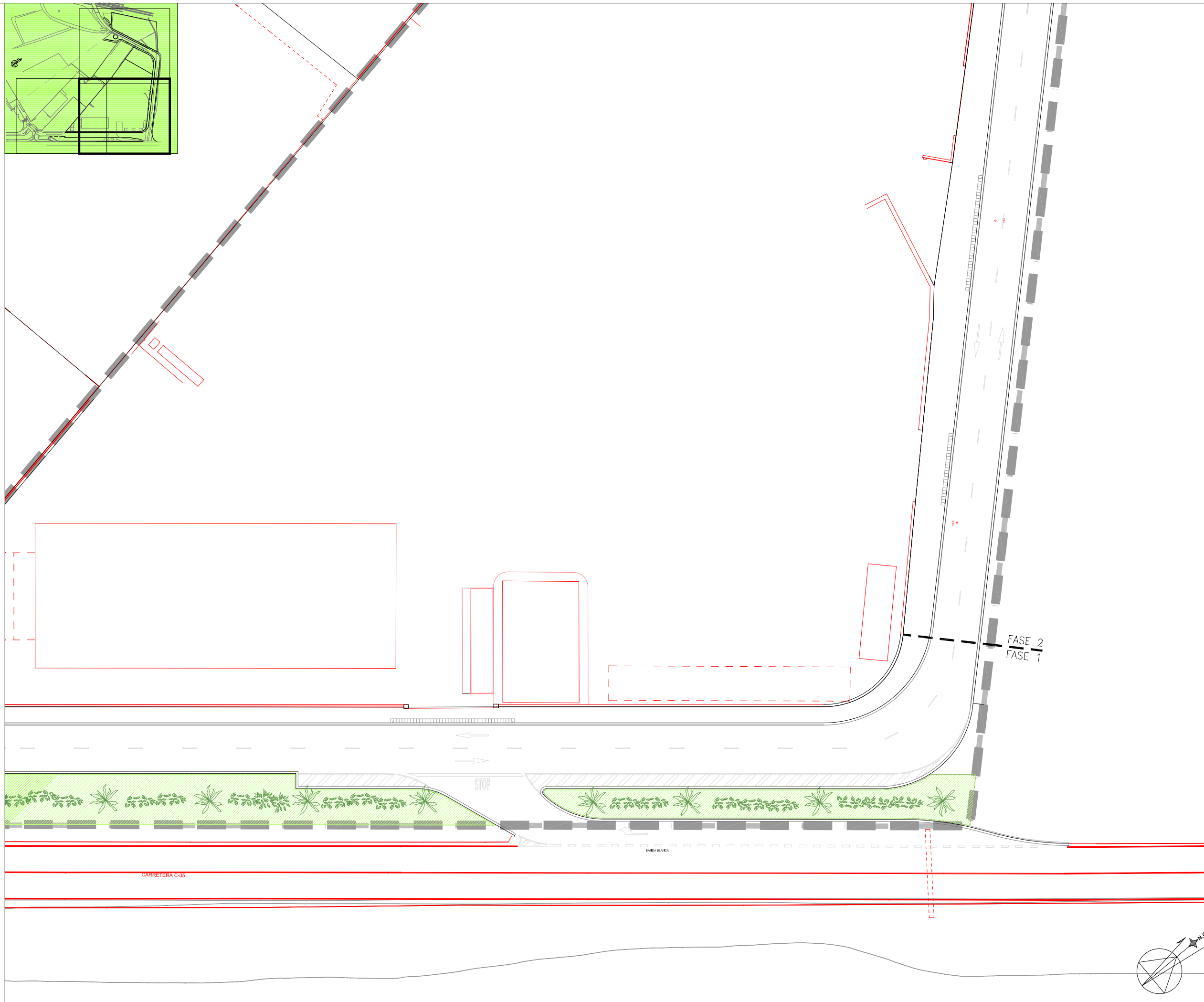
ESCALA  
1:500

DATA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.25.b



LLEGENDA JARDINERIA I MOB. URBA

- PRADERA
- MATOLLS - Pitosporum
- MATOLLS - Adelfa
- PAPERERA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL

JARDINERIA I MOBILIARI URBA

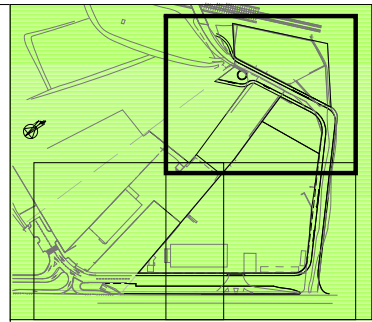
ESCALA  
1:500

DATA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 0.25.c



LLEGENDA JARDINERIA I MOB. URBA

-  PRADERA
-  MATOLLS - Pitosporum
-  MATOLLS - Adelfa
-  PAPERERA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



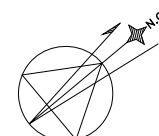
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
JARDINERIA I MOBILIARI URBA

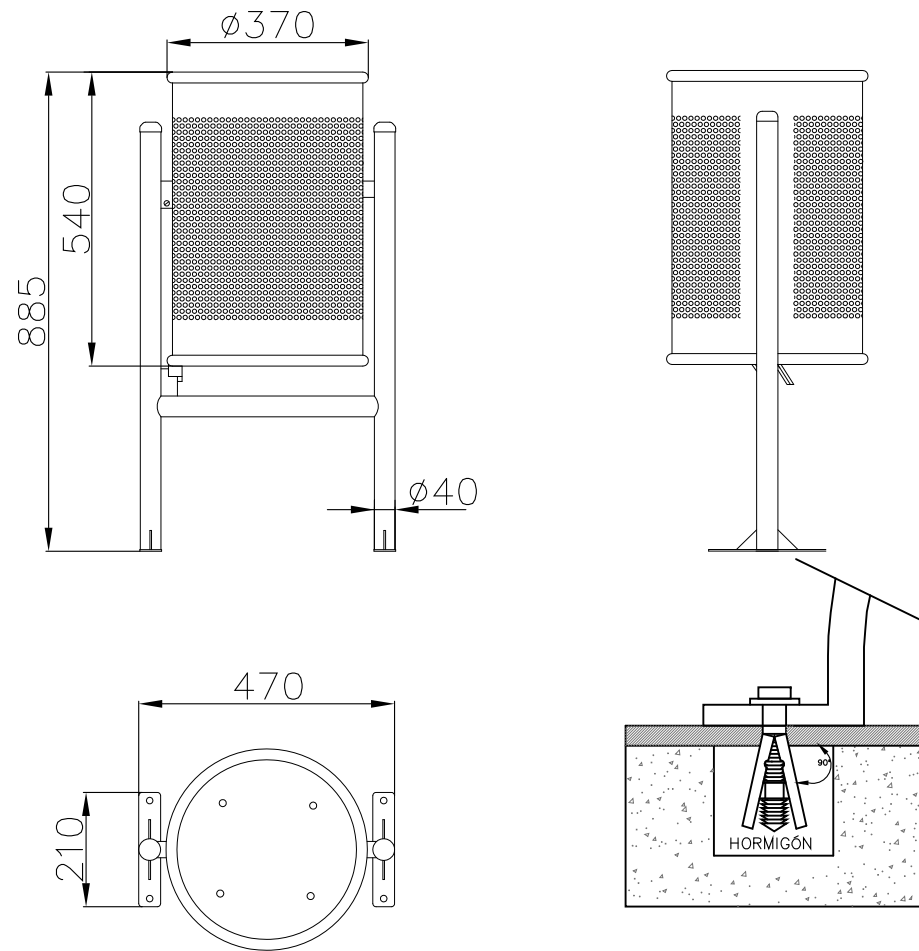
ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.25.d



DETALLE PAPELERA

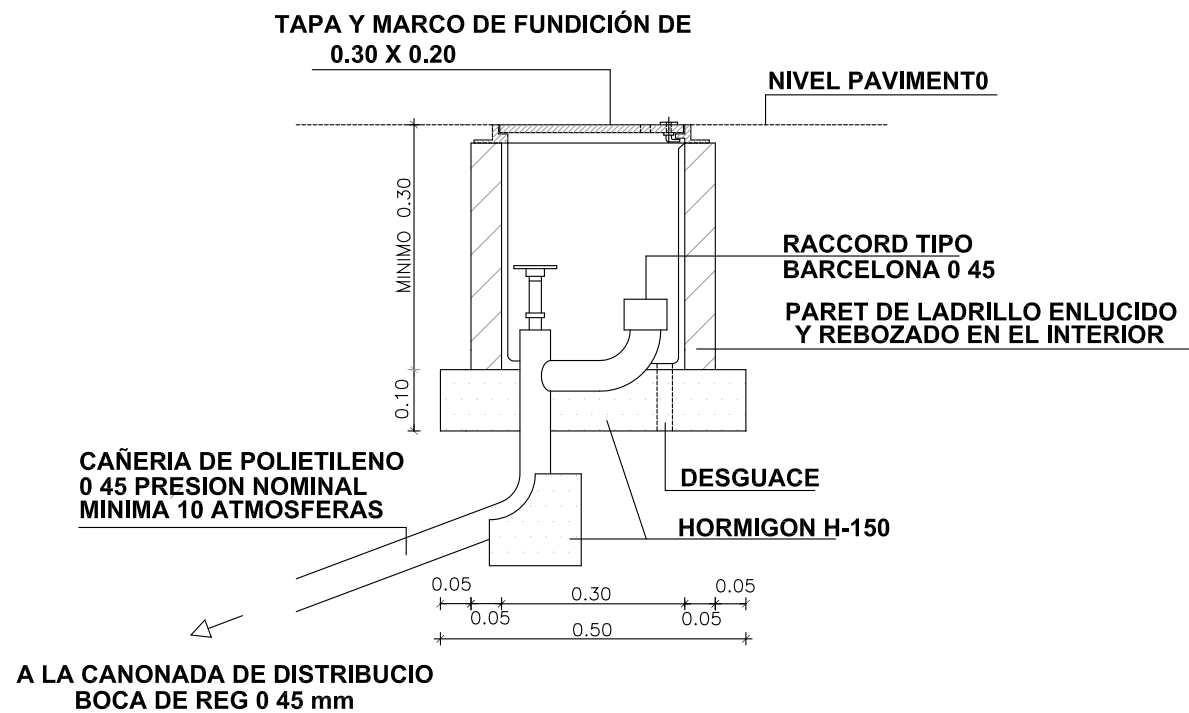


**MATERIAL:** Cubeta abatible en plancha de acero con agujeros de  $\varnothing 5$  mm . Apoyada en estructura de tubo de  $\varnothing 40$  mm con base de anclaje y pletinas rectangulares con dos agujeros de  $\varnothing 12$  mm para su fijación al suelo.

**ACABADOS:** Zincado electrolítico por inmersión, aplicando una posterior imprimación y esmalte en poliéster al horno. Color gris RAL 7011.

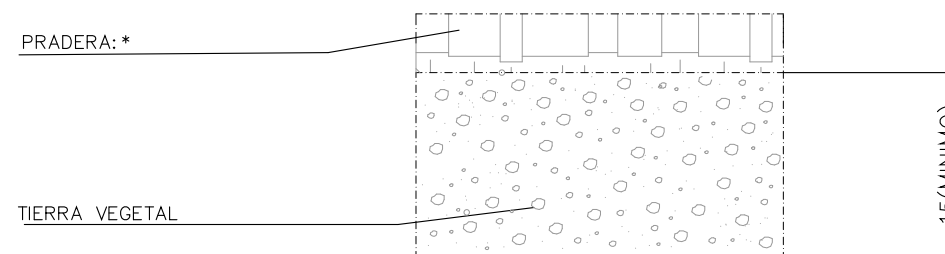
**ANCLAJE:** Mediante cuatro pernos de expansión de M8

DETALLE BOCA DE RIEGO



ESTRUCTURA DE ZONAS DE PRADERA

MATERIAL	DETALLE	COTAS(cm)
----------	---------	-----------



- \* 1 Kg DE MATERIAL TIPO FORMULA MEDITERRANEA EXTRA
- \* 40% FESTUCA ARUNDINACEA OLGA
- \* 20% FESTUCA RUBRA BASTIDE
- \* 20% RAY GRASS INGLES BIANCA
- \* 20% POA PRATENSE HOSA
- \* 0.5 Kg DE PASPALUMNOTATUM
- \* 10 gr DE PENISSETUM CLANDESTINUM(KIKUYO)



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL

DETALLS JARDINERIA  
I MOBILIARI URBA

ESCALA

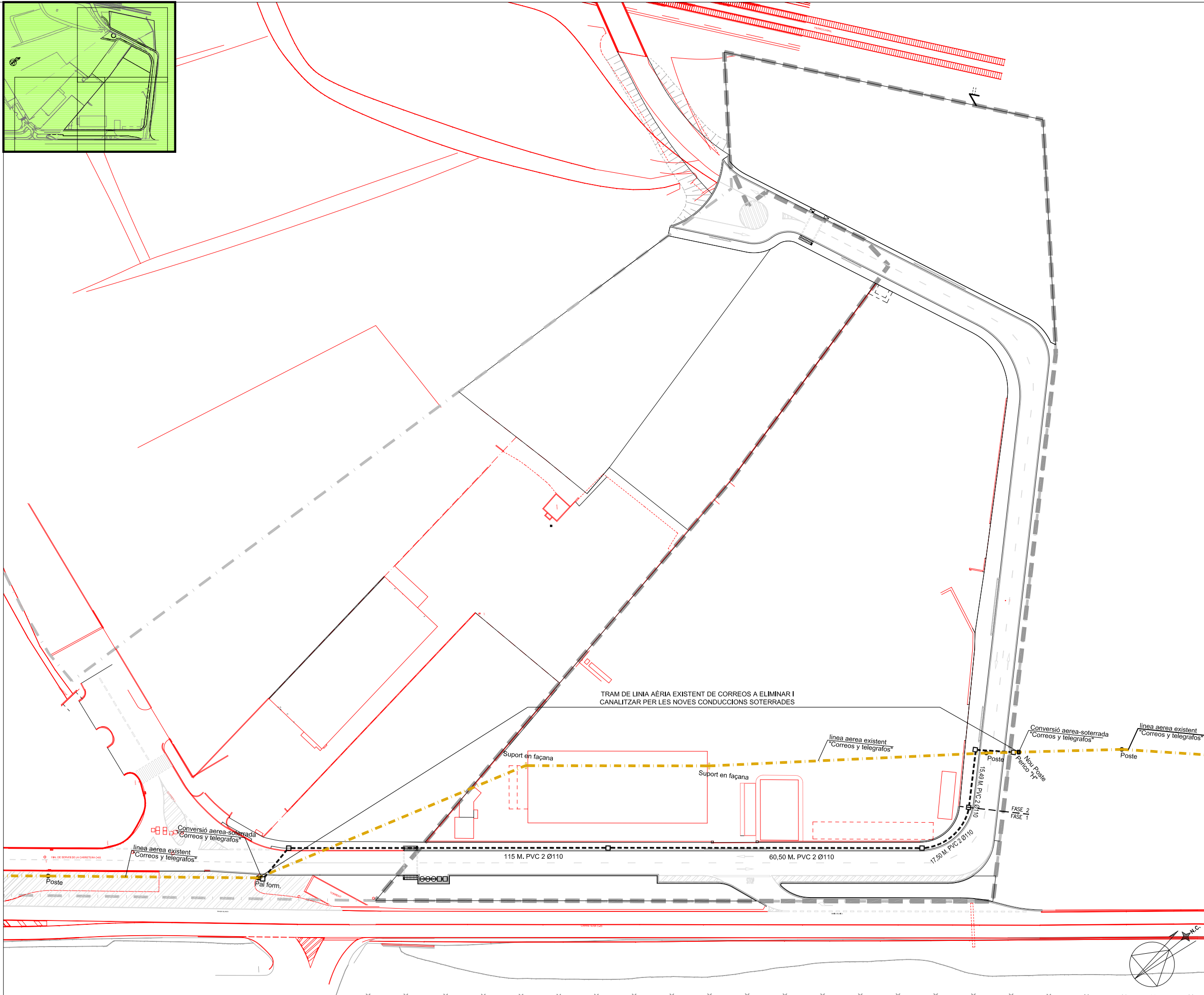
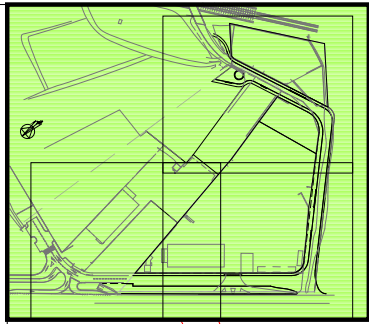
DATA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697

O.26



LLEGENDA LINIA "CORREOS Y TELÉGRAFOS"

- LINEA AÈRIA EXISTENT (CORREOS Y TELÉGRAFOS)
- - - CANALITZACIÓ SOTERRADA
- PERICÓ "H"
- · - LINEA AÈRIA DESPLAÇADA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
XARXA DE CORREUS  
I TELEGRAFS

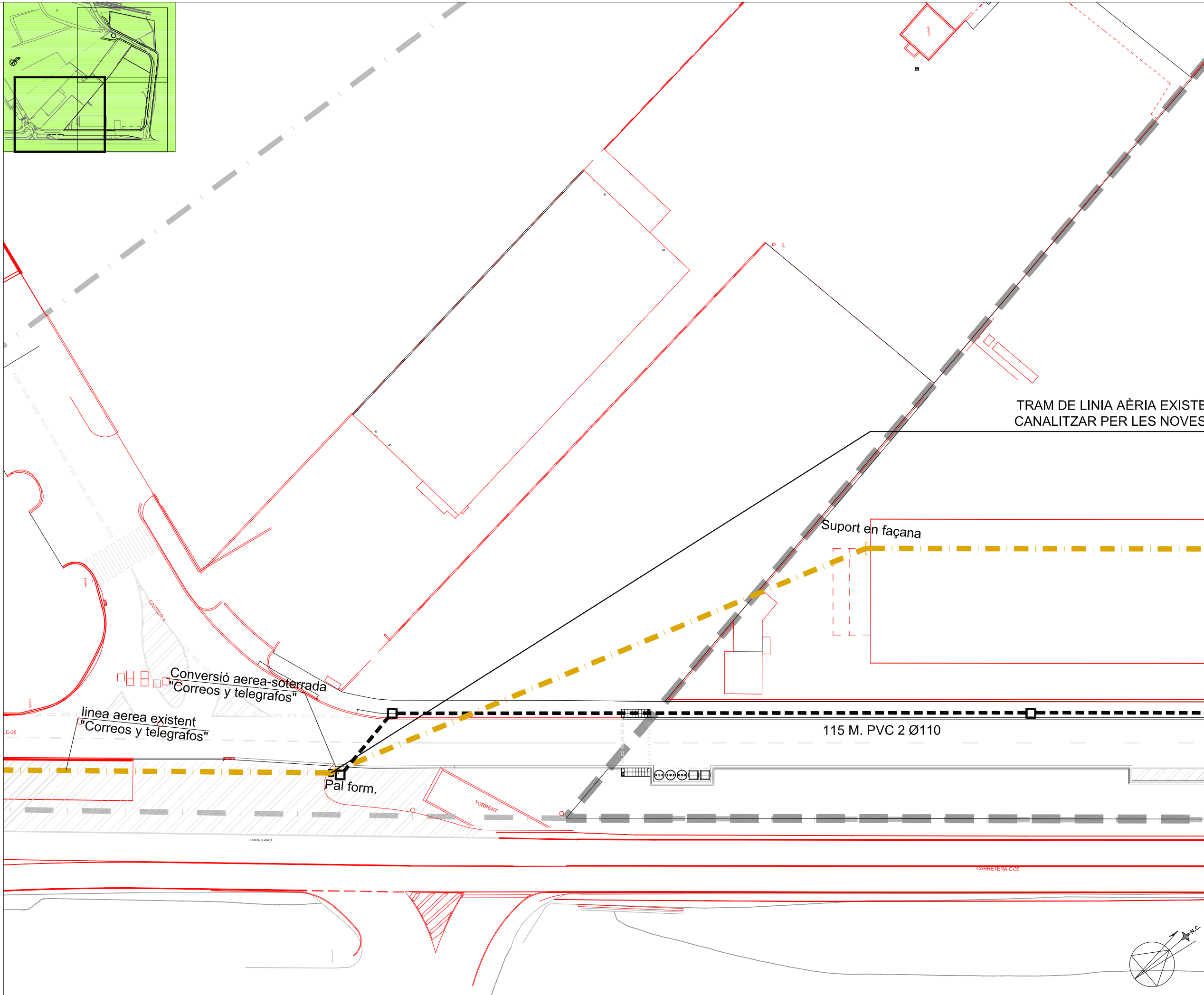
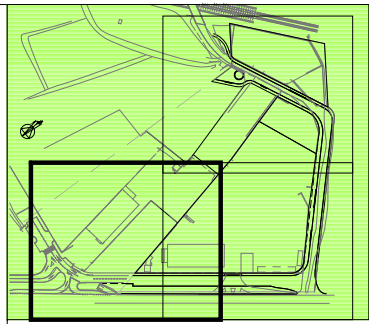
ESCALA 1:1.000 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.27.a





LLEENDA LINIA "CORREOS Y TELÉGRAFOS"

- LINEA ÀERIA EXISTENT (CORREOS Y TELÉGRAFOS)
- - - CANALITZACIÓ SOTERRADA
- PERICÓ "H"
- - - LINEA ÀERIA DESPLAÇADA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
XARXES DE SERVES  
XARXA DE CORREUS  
I TELEGRAFS

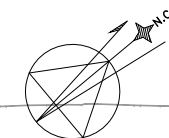
ESCALA  
1:500

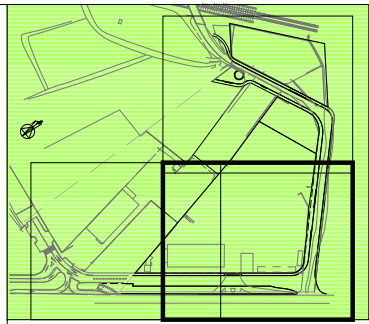
DATA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

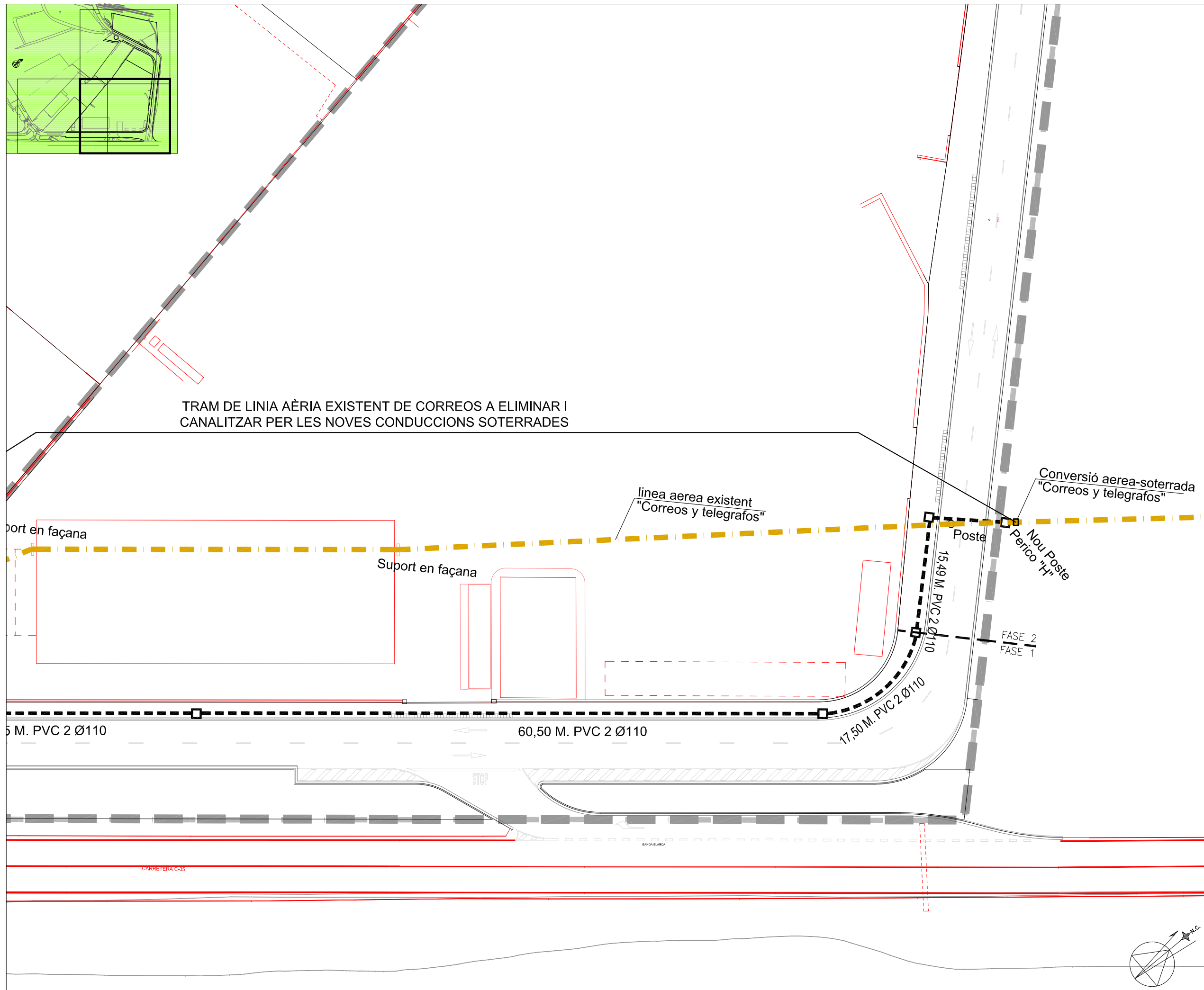
REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.27.b





TRAM DE LINIA AÈRIA EXISTENT DE CORREOS A ELIMINAR I CANALITZAR PER LES NOVES CONDUCCIONS SOTERRADES



LLEGGENDA LINIA "CORREOS Y TELÉGRAFOS"

- LINEA AÈRIA EXISTENT (CORREOS Y TELÉGRAFOS)
- - - CANALITZACIÓ SOTERRADA
- PERICÓ "H"
- - - LINEA AÈRIA DESPLAÇADA



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

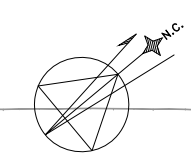
PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
XARXA DE CORREUS  
I TELÉGRafs

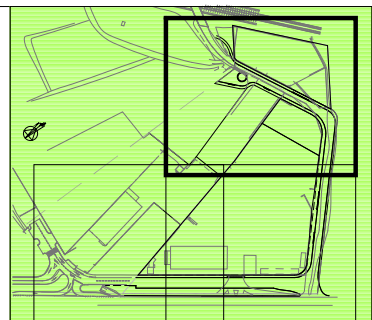
ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA





REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.27.c





LLEENDA LINIA "CORREOS Y TELÉGRAFOS"

-  LINEA AÈRIA EXISTENT (CORREOS Y TELÉGRAFOS)
-  CANALITZACIÓ SOTERRADA
-  PERICÓ "H"
-  LINEA AÈRIA DESPLAÇADA



Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

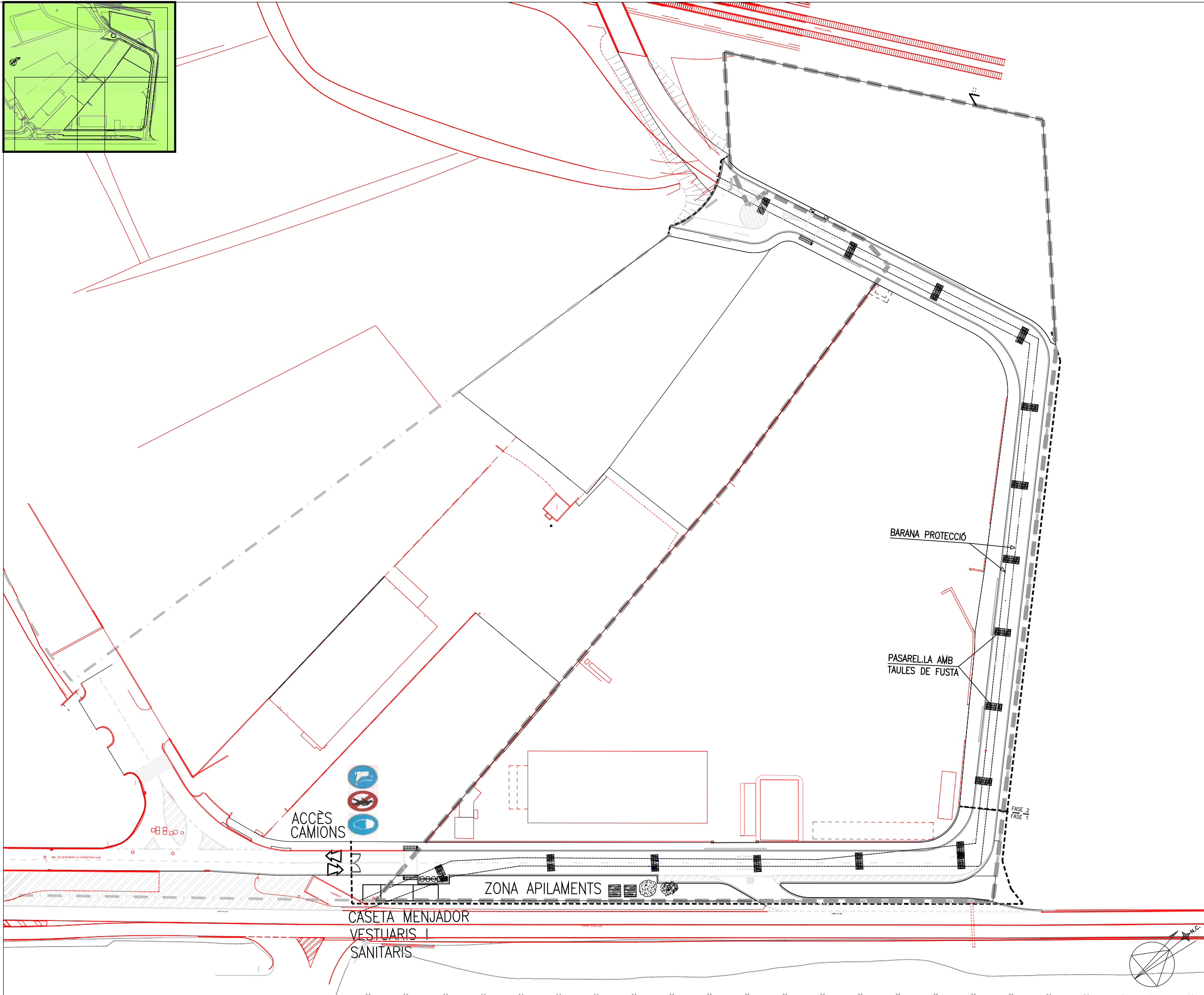
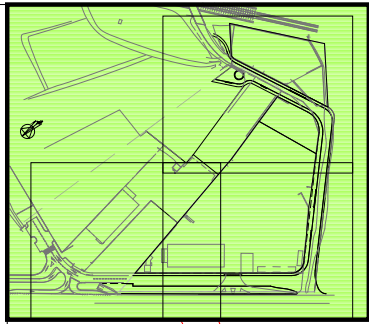
PLÀNOL  
XARXES DE SERVEIS  
XARXA DE CORREUS  
I TELEGRAFS

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015





DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL




U697 O.27.d



LLEGGENDA DE MEDIS DE PROTECCIÓ

-  BARANA DE PROTECCIÓ.
-  PASARELLA AMB TAULES DE FUSTA
-  ZONA D'APILAMENT DE FUSTA
-  ZONA D'APILAMENT MATERIALS A MONTON.
-  BIDÓ O CONTENIDOR PER ESCOMBRES

LLEGGENDA DE SENYALITZACIÓ

-  ÓS OBLIGATORI BOTES IMPERMEABLES
-  PROHIBICIÓ PAS VIANANTS
-  ÓS OBLIGATORI CASC



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
PLANTA SEGURETAT I SALUT

ESCALA 1:1.000 DATA NOVEMBRE 2.015

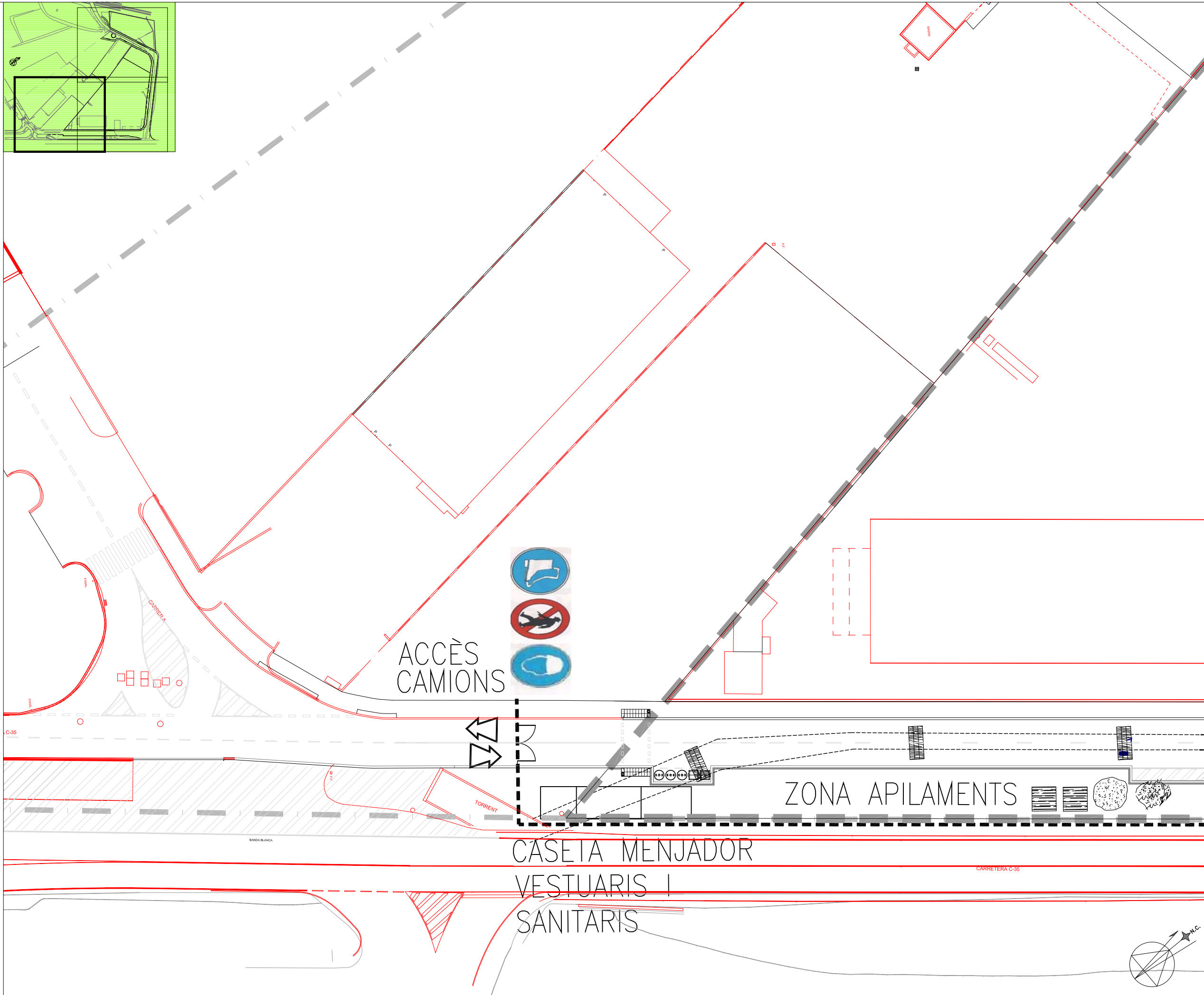
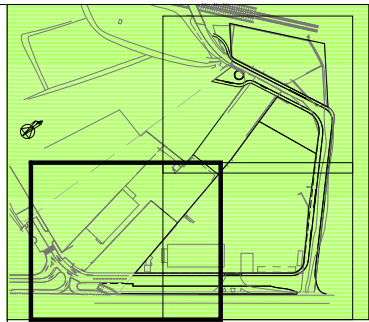
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

--	--

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.28.a








LLEENDA DE MEDIS DE PROTECCIÓ

-  BARANA DE PROTECCIÓ.
-  PASARELLA AMB TAULES DE FUSTA
-  ZONA D'APILAMENT DE FUSTA
-  ZONA D'APILAMENT MATERIALS A MONTON.
-  BIDÓ O CONTENIDOR PER ESCOMBRES

LLEENDA DE SENYALITZACIÓ

-  ÓS OBLIGATORI BOTES IMPERMEABLES
-  PROHIBICIÓ PAS VIANANTS
-  ÓS OBLIGATORI CASC



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



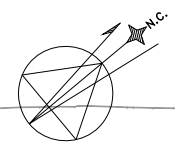
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
PLANTA SEGURETAT I SALUT

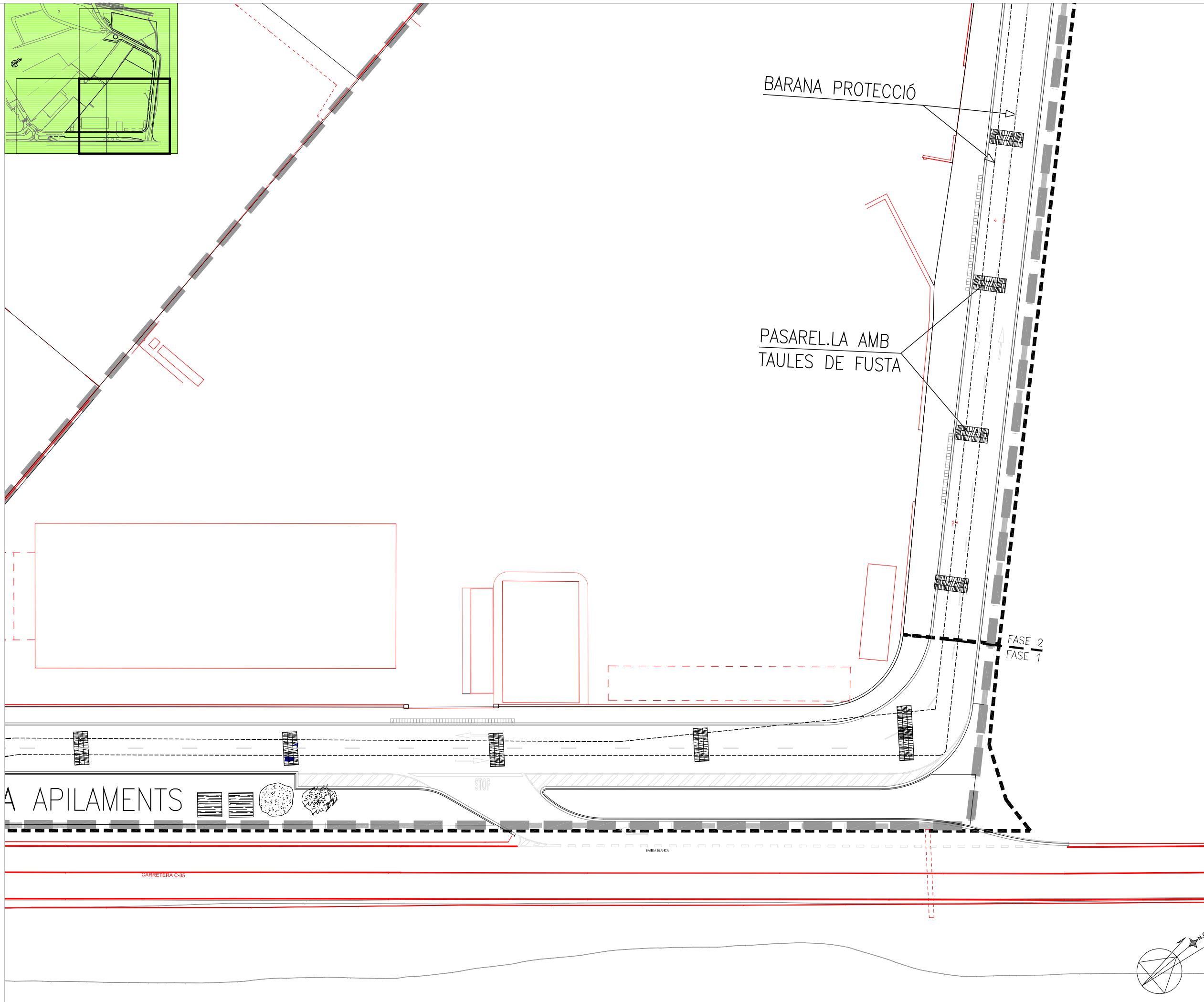
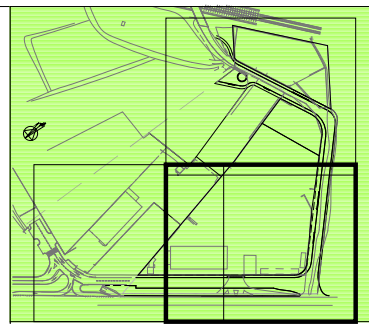
ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA






REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.28.b







LLEENDA DE MEDIS DE PROTECCIÓ

-  BARANA DE PROTECCIÓ.
-  PASARELLA AMB TAULES DE FUSTA
-  ZONA D'APILAMENT DE FUSTA
-  ZONA D'APILAMENT MATERIALS A MONTON.
-  BIDÓ O CONTENIDOR PER ESCOMBRERIES

LLEENDA DE SENYALITZACIÓ

-  ÓS OBLIGATORI BOTES IMPERMEABLES
-  PROHIBICIÓ PAS VIANANTS
-  ÓS OBLIGATORI CASC



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

PLÀNOL  
PLANTA SEGURETAT I SALUT

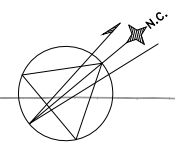
ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

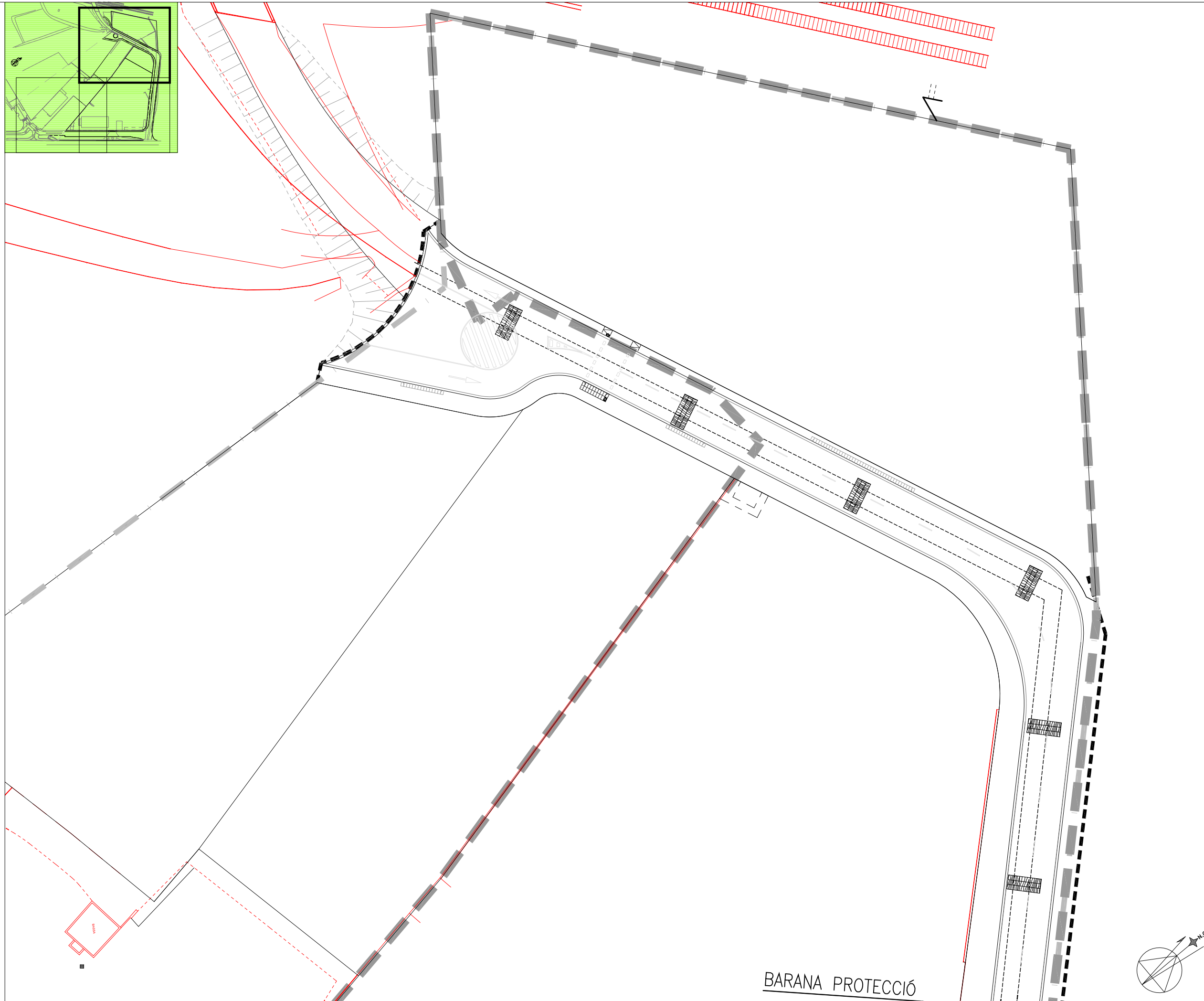
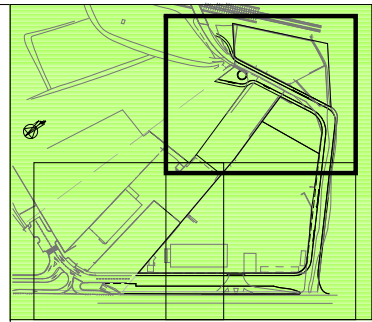
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

--	--

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.28.c








BARANA PROTECCIÓ

LLEGENDA DE MEDIS DE PROTECCIÓ

-  BARANA DE PROTECCIÓ.
-  PASARELLA AMB TAULES DE FUSTA
-  ZONA D'APILAMENT DE FUSTA
-  ZONA D'APILAMENT MATERIALS A MONTON.
-  BIDÓ O CONTENIDOR PER ESCOMBRES

LLEGENDA DE SENYALITZACIÓ

-  ÚS OBLIGATORI BOTES IMPERMEABLES
-  PROHIBICIÓ PAS VIANANTS
-  ÚS OBLIGATORI CASC



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



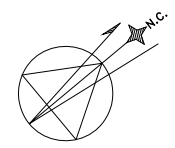
PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

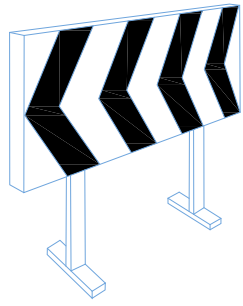
PLÀNOL  
PLANTA SEGURETAT I SALUT

ESCALA 1:500 DATA NOVEMBRE 2.015

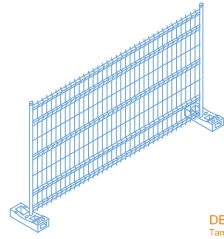
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.28.d

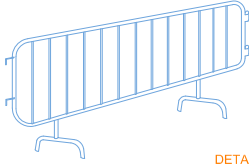




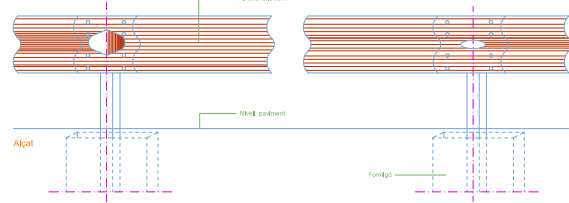
DETALL 010100  
Platí desviament trànsit



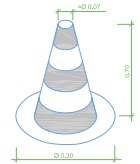
DETALL 010106  
Tanca mòbil



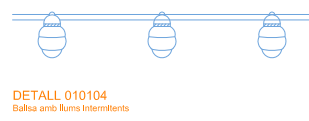
DETALL 010101  
Tanca



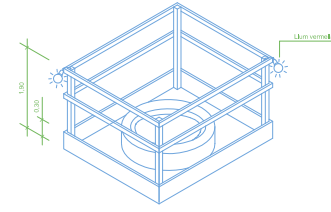
DETALL 010102  
Tanca doble una, tancament d'obra



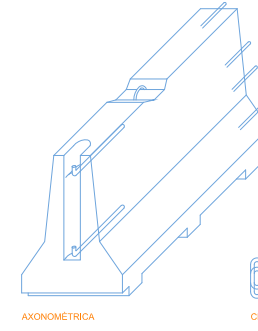
DETALL 010105  
Con de balisament



DETALL 010104  
Barrera amb llums intermitents

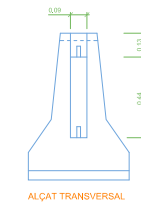


DETALL 010207  
Proteccions en forats i obertures geomètriques

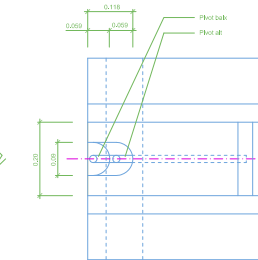


AXONOMETRICA

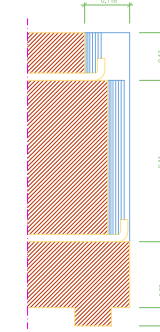
CLAVILLA D'UNIO



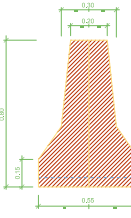
ALÇAT TRANSVERSAL



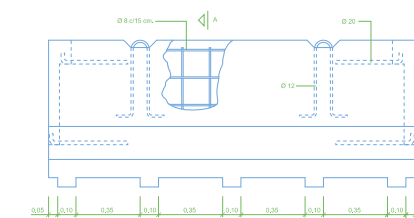
PLANTA DETALL A  
ESCALA 1:5



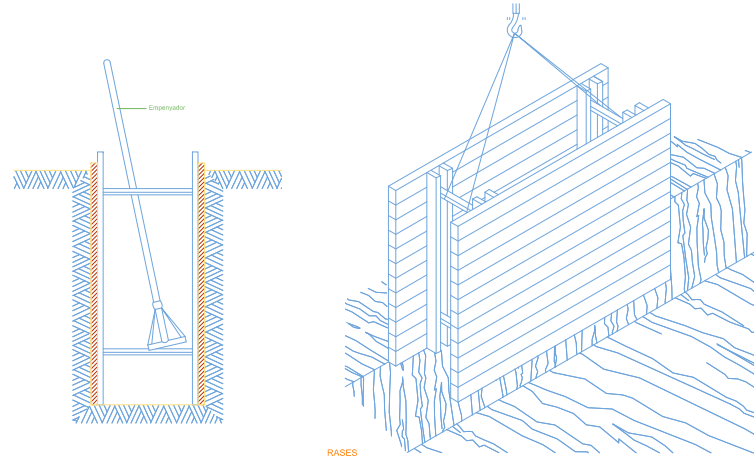
SECCIÓ B-B'  
ESCALA 1:5



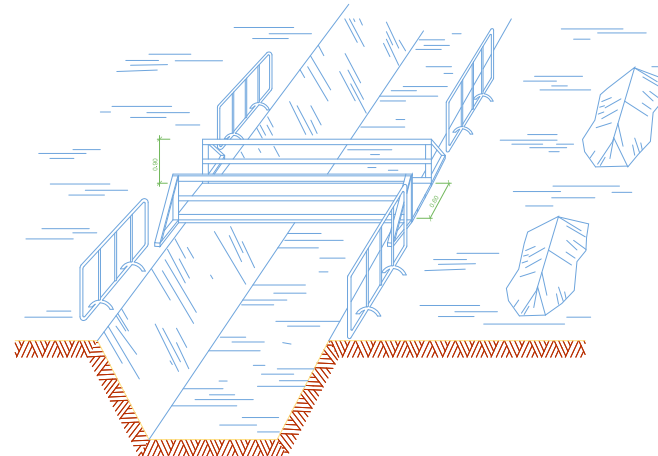
SECCIÓ A-A'  
DETALL 010103  
Barrera i gàbia (Portall)



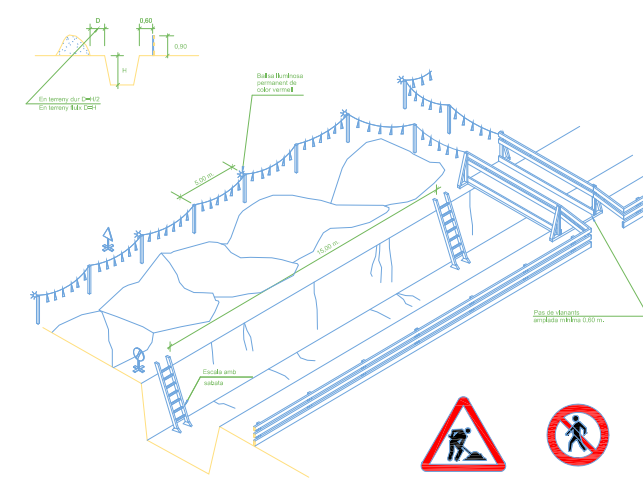
SECCIÓ A-A'



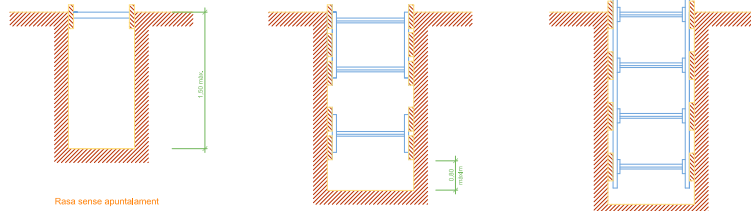
RASES



DETALL 010200  
Esquema de protecció de rases



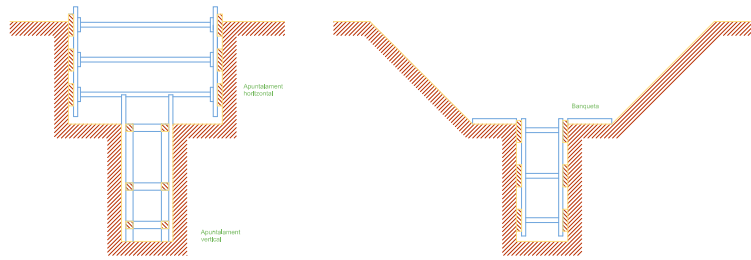
DETALL 010202  
Esquema de protecció de rases



Rasa sense apuntament

Rases amb apuntament sense sobrecàrrega

Rases amb apuntament per sobrecàrrega



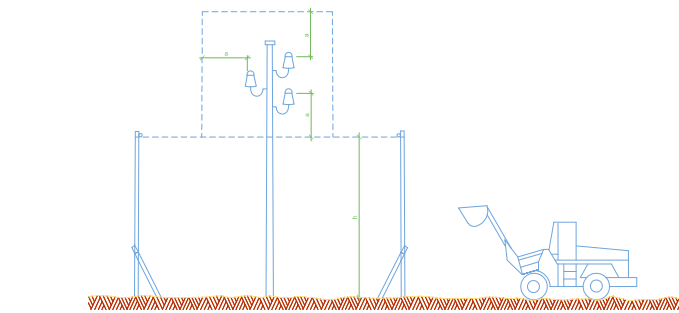
Rasa profunditat amb sobrecàrrega

Rasa amb sobrecàrrega lleugera

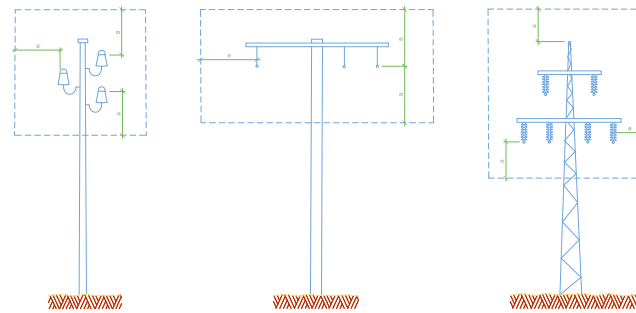
DETALL 010201  
Esquema apuntament rases

Amplada de rases en funció de la seva profunditat. Con a mínim l'esmentada amplada col que sigui de:

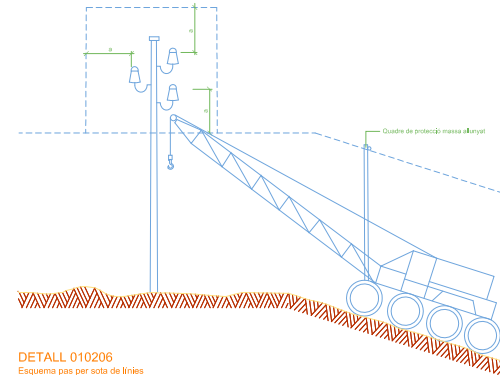
- 0,50 m. fins a 1,00 m. de profunditat
- 0,60 m. fins a 1,50 m. de profunditat
- 0,70 m. fins a 2,00 m. de profunditat
- 0,80 m. fins a 3,00 m. de profunditat
- 0,90 m. fins a 4,00 m. de profunditat
- 1,00 m. per a més de 4,00 m. de profunditat



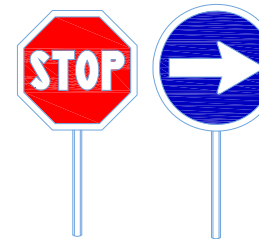
DETALL 010204  
Portic de balisament protecció de línies elèctriques aèries



DETALL 010205  
Distàncies relatives de protecció per la maquinària d'obra propera a les línies elèctriques aèries



DETALL 010206  
Esquema pas per sota de línies aèries de baixa tensió



DETALL 010506  
Pàl·lets manuals de senyalització



*Enrique Soler López*

Enrique Soler López  
S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL POLÍGON 2  
DEL SECTOR P10  
"INDUSTRIAL CEMENTIRI"  
SANT CELONI

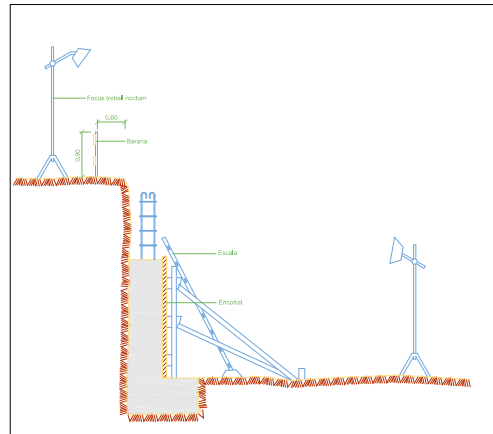
PLÀNOL  
DETALLS SEGURETAT I SALUT

ESCALA  
NOVEMBRE 2.015

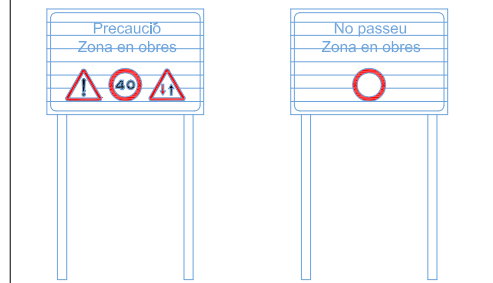
DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ	DATA

REFERÈNCIA	NÚM. PLÀNOL
U697	O.29.a



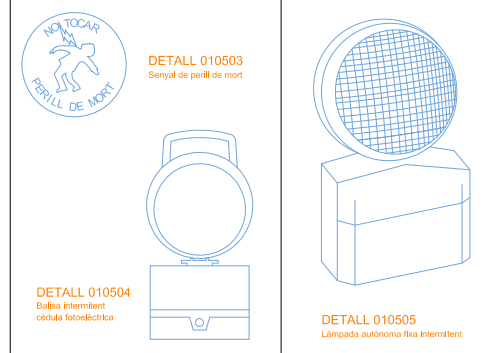


DETALL 010203  
Protecció per a murs de contenció



DETALL 010500  
C-1, Senyalització d'obres

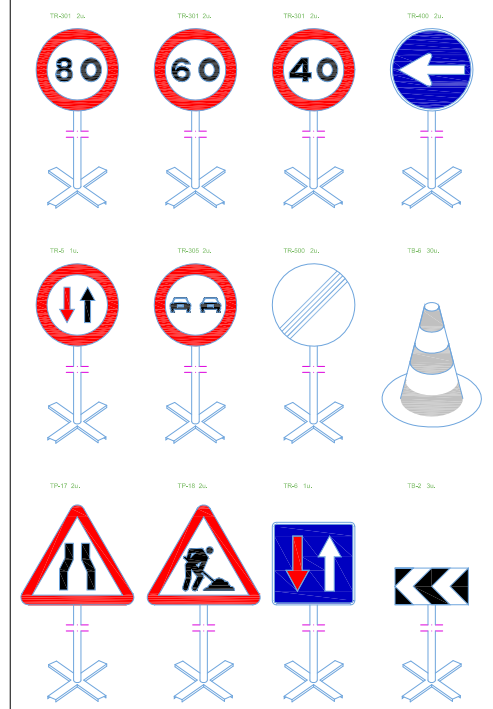
DETALL 010501  
C-3, Senyalització d'obres



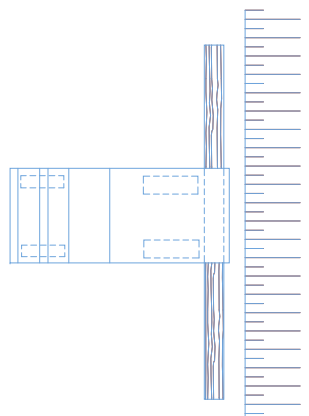
DETALL 010503  
Senyal de perill de mort

DETALL 010504  
Baixa Intermitent oleda fotoelèctrica

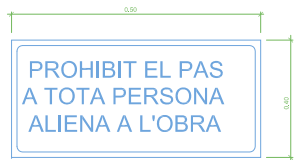
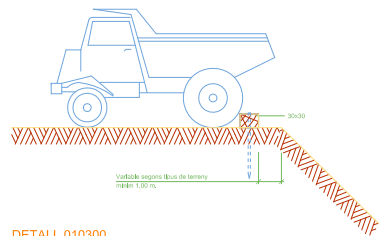
DETALL 010505  
Làmpada autònoma fixa intermitent



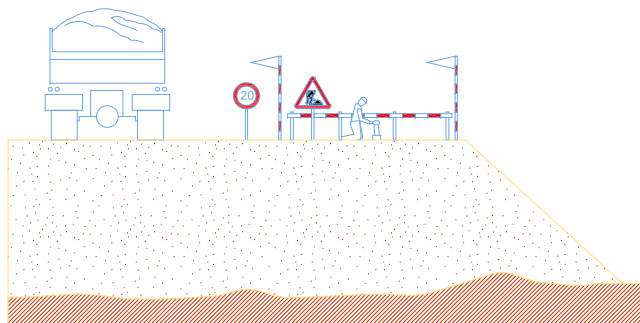
DETALL 010401  
Equip senyalització provisional d'obres



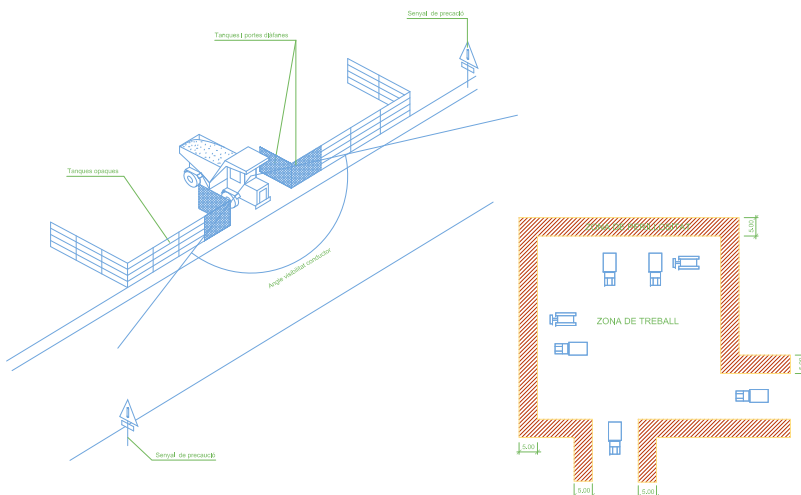
DETALL 010300  
Esquema límit de retrocés en vessament de terres



DETALL 010502  
Cartell indicatiu de risc



DETALL 010301  
Esquema protecció de desmuntats i terraplens

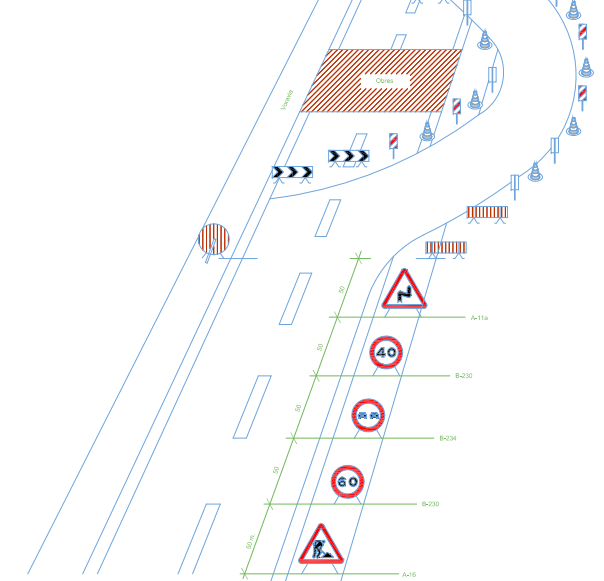


DETALL 020100  
Delimitació zones de treball

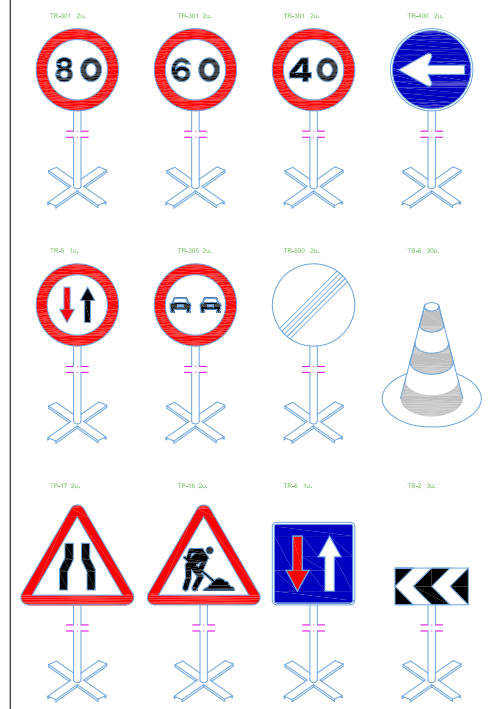


ALÇADA DELS SENYALS  
De la part inferior del senyal a terra, 1 m.  
Mides recomanades:

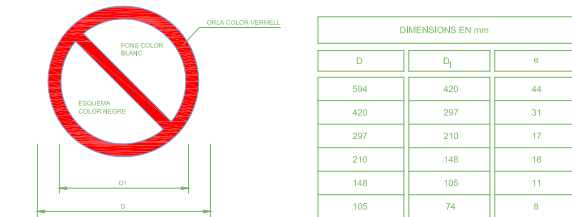
	Col·locació sense ancre	Col·locació amb ancre	Alçada
Obres Ø cm.	80	80	100
Tiradors L	75x50	90x75	175
Quadrats L	80	90	100
Quadres	80x40	100x45	100x50
Cone	80	50x70	70x50



DETALL 010400  
Senyalització en talls de carrers amb desmuntat



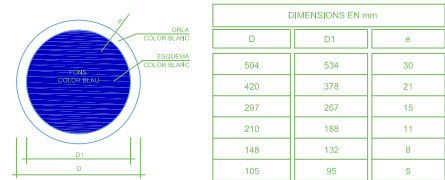
DETALL 010402  
Senyal portàtil per regulació del trànsit en carretera



DIMENSIONS EN mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



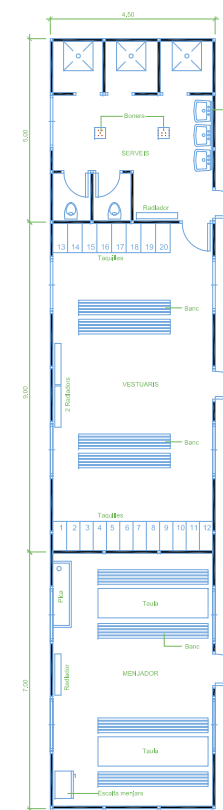
DETALL 010507  
Senyals de prohibició



DIMENSIONS EN mm		
D	D1	e
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



DETALL 010508  
Senyals d'obligació



DETALL 020101  
Planta barracons típics



Enrique Soler López

S.O.B. ARQUITECTOS S.L.P.

AJUNTAMENT DE SANT CELONI



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SANT CELONI

PLÀNOL  
DETALLS SEGURETAT I SALUT

ESCALA  
NOVEMBRE 2.015

DESCRIPCIÓ - MODIFICACIÓ DATA

REFERÈNCIA NÚM. PLÀNOL

U697 O.29.b







## Taula de contingut

<b>1. Condicions generals</b> .....	<b>5</b>	<b>1.34.11. Legislació de medi natural, vegetació</b> .....	<b>12</b>
1.1. Document del projecte.....	5	<b>1.34.12. Legislació de medi natural, fauna</b> .....	<b>12</b>
1.2. Responsabilitat del contractista .....	5	<b>1.34.13. Legislació de mobilitat</b> .....	<b>12</b>
1.3. Obligacions del contractista .....	5	<b>2. Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització</b> .....	<b>13</b>
1.4. Compliment de les disposicions vigents.....	5	<b>2.1. Infraestructura de calçada</b> .....	<b>13</b>
1.5. Indemnitzacions a càrrec del contractista.....	5	<b>2.1.1. Esbrossada i neteja del terrenys; replanteig general de les obres i excavació de terres vegetals</b>	<b>13</b>
1.6. Despeses a càrrec del contractista .....	5	2.1.1.1. Replanteig general de les obres.....	13
1.7. Direcció de les obres .....	5	2.1.1.2. Esbrossada i neteja del terreny .....	13
1.8. Condicions generals d'execució de les obres .....	5	2.1.1.3. Excavació de terres vegetals.....	13
1.9. Modificacions d'obra.....	6	2.1.1.4. Mesurament i abonament .....	13
1.10. Control d'unitats d'obra.....	6	<b>2.1.2. Enderrocs</b> .....	<b>14</b>
1.11. Mesures d'ordre i seguretat .....	6	2.1.2.1. Execució de les obres.....	14
1.12. Conservació del medi ambient .....	6	2.1.2.2. Mesurament i abonament .....	14
1.13. Obra defectuosa .....	6	<b>2.1.3. Fresat</b> .....	<b>14</b>
1.14. Replanteig de les obres .....	6	2.1.3.1. Mesurament i abonament .....	14
1.15. Senyalització de les obres.....	6	<b>2.1.4. Excavacions en qualsevol tipus de terreny</b> .....	<b>14</b>
1.16. Materials .....	6	2.1.4.1. Condicions generals .....	14
1.17. Desviaments provisionals .....	6	2.1.4.2. Mesurament i abonament .....	14
1.18. Abocadors .....	6	<b>2.1.5. Repàs i piconatge de terres</b> .....	<b>14</b>
1.19. Préstecs.....	7	2.1.5.1. Condicions de les partides d'obra executades .....	14
1.20. Explosius.....	7	2.1.5.2. Mesurament i abonament .....	15
1.21. Expropiacions, Servituds, serveis i elements afectats .....	7	<b>2.1.6. Estabilització de sòls in situ</b> .....	<b>15</b>
1.22. Col·locació de serveis .....	7	2.1.6.1. Estabilització de zones argilenques amb calç .....	15
1.23. Existència de trànsit durant l'execució de les obres.....	7	2.1.6.2. Formació d'esplanades millorades a partir de terrenys contaminats amb argiles.....	15
1.24. Interferència amb altres contractistes .....	7	2.1.6.3. Reparació de flonjalls .....	15
1.25. Desviament de serveis.....	8	2.1.6.4. Mesurament i abonament .....	15
1.26. Recepció d'obra i termini de garantia .....	8	<b>2.1.7. Escarificació i compactació</b> .....	<b>15</b>
1.27. Conservació de les obres.....	8	2.1.7.1. Definició .....	15
1.28. Certificació final d'obra i liquidació.....	8	2.1.7.2. Execució de les obres.....	15
1.29. Preus unitaris.....	8	2.1.7.3. Mesurament i abonament .....	15
1.30. Partides alçades .....	8	<b>2.1.8. Reblerts</b> .....	<b>15</b>
1.31. Abonament d'unitats d'obra.....	8	2.1.8.1. Terraplè.....	15
1.32. Revisió de preus.....	8	2.1.8.2. Pedraplè.....	15
1.33. Disposicions aplicables.....	8	2.1.8.3. Reblerts de materials reciclats.....	15
1.34. Disposicions aplicables d'àmbit mediambiental .....	10	2.1.8.4. Plànols .....	16
1.34.1. Legislació de disposició general.....	10	2.1.8.5. Mesurament i abonament .....	16
1.34.2. Legislació d'urbanisme i construcció sostenible.....	10	<b>2.1.9. Excavació i rebliment de rases</b> .....	<b>16</b>
1.34.3. Legislació de sòls i geologia .....	10	2.1.9.1. Condicions mínimes d'acceptació .....	16
1.34.4. Legislació del cicle de l'aigua.....	11	2.1.9.2. Mesurament i abonament .....	16
1.34.5. Legislació de contaminació atmosfèrica.....	11	<b>2.1.10. Rebliments localitzats de material filtrant o sorra</b> .....	<b>16</b>
1.34.6. Legislació de contaminació acústica .....	11	2.1.10.1. Condicions dels materials a emprar .....	16
1.34.7. Legislació de contaminació lluminosa .....	11	2.1.10.2. Definició .....	16
1.34.8. Legislació de contaminació electromagnètica .....	11	2.1.10.3. Execució de les obres.....	16
1.34.9. Legislació de residus .....	11	2.1.10.4. Mesurament i abonament .....	16
1.34.10. Legislació de patrimoni cultural.....	12	<b>2.1.11. Perforacions horitzontals i clavaments (hincas)</b> .....	<b>16</b>
		2.1.11.1. Mesurament i abonament .....	16
		<b>2.1.12. Apuntaments i estrebades</b> .....	<b>17</b>
		2.1.12.1. Mesurament i abonament .....	17
		<b>2.1.13. Subministrament de terres</b> .....	<b>17</b>
		2.1.13.1. Condicions mínimes d'acceptació .....	17
		2.1.13.2. Mesurament i abonament .....	17
		<b>2.1.14. Acopis temporals de terres</b> .....	<b>17</b>
		2.1.14.1. Objectiu .....	17
		2.1.14.2. Procediment.....	17
		2.1.14.3. Mesurament i abonament .....	17

<b>2.1.15. Gabions i esculleres</b> .....	<b>17</b>	2.2.3.3. Condicions dels materials.....	34
2.1.15.1. Condicions d'execució.....	17	2.2.3.4. Mesurament i abonament.....	40
2.1.15.2. Mesurament i abonament.....	18	<b>2.2.4. Xarxes de telecomunicacions</b> .....	<b>40</b>
<b>2.1.16. Camins d'accessos als talls</b> .....	<b>18</b>	2.2.4.1. Xarxa de telefonia.....	40
2.1.16.1. Condicions d'execució.....	18	2.2.4.2. Xarxa de telefonia d'altres operadors.....	41
2.1.16.2. Mesurament i abonament.....	18	2.2.4.3. Mesurament i abonament de les obres.....	45
<b>2.1.17. Conduccions de clavegueram</b> .....	<b>18</b>	<b>2.2.5. Xarxa de gas canalitzat</b> .....	<b>45</b>
2.1.17.1. Tub circular de formigó vibropressat.....	18	2.2.5.1. Condicions generals d'execució.....	45
2.1.17.2. Tub ovoide de formigó.....	18	2.2.5.2. Mesurament i abonament de les obres.....	45
2.1.17.3. Tub de formigó armat amb junt elàstic de campana.....	19	<b>2.2.6. Xarxa de semaforització</b> .....	<b>45</b>
2.1.17.4. Tub de PVC de formació helicoidal.....	19	2.2.6.1. Permisos, llicències i dictàmens.....	45
2.1.17.5. Tub de PVC de paret estructurada.....	19	2.2.6.2. Normativa legal.....	45
2.1.17.6. Tub de polietilè de paret estructurada.....	20	2.2.6.3. Control previ a l'inici de les obres i proves de recepció.....	46
2.1.17.7. Tub de polipropilè de paret estructurada.....	22	2.2.6.4. Condicions de la instal·lació.....	46
2.1.17.8. Execució de les obres.....	23	2.2.6.5. Característiques dels materials.....	47
2.1.17.9. Mesurament i abonament.....	23	2.2.6.6. Característiques de l'obra civil.....	57
<b>2.1.18. Elements singulars del clavegueram</b> .....	<b>23</b>	2.2.6.7. Acabament dels treballs.....	57
2.1.18.1. Arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreeixidors.....	23	2.2.6.8. Mesurament i abonament.....	57
2.1.18.2. Embornals, buneres i interceptors amb reixa.....	23	<b>2.2.7. Encreuament i paral·lelismes entre xarxes de serveis</b> .....	<b>58</b>
2.1.18.3. Cunetes canaletes.....	23	<b>2.3. Pavimentació</b> .....	<b>58</b>
2.1.18.4. Separadors d'hidrocarburs.....	23	<b>2.3.1. Formigó de base a voreres</b> .....	<b>58</b>
<b>2.1.19. Conduccions de drenatge</b> .....	<b>23</b>	2.3.1.1. Condicions mínimes d'acceptació.....	58
2.1.19.1. Definició.....	23	2.3.1.2. Mesurament i abonament de les obres.....	58
2.1.19.2. Condicions generals.....	23	<b>2.3.2. Capes de base</b> .....	<b>58</b>
2.1.19.3. Forma i dimensions.....	24	2.3.2.1. Bases de tot-ú artificial.....	58
2.1.19.4. Execució de les obres.....	24	2.3.2.2. Bases de gravaciment.....	59
2.1.19.5. Plànols.....	24	2.3.2.3. Bases asfàltiques.....	59
2.1.19.6. Mesurament i abonament.....	24	<b>2.3.3. Paviments asfàltics</b> .....	<b>59</b>
<b>2.1.20. Obres de drenatge especial:</b> .....	<b>24</b>	2.3.3.1. Paviments asfàltics en calent.....	59
2.1.20.1. Tubs d'acer corrugat.....	24	2.3.3.2. Microaglomerat en calent.....	61
<b>2.1.21. Encreuament de vial</b> .....	<b>24</b>	2.3.3.3. Mescles asfàltiques en fred.....	61
2.1.21.1. Definició.....	24	<b>2.3.4. Paviments de formigó</b> .....	<b>61</b>
2.1.21.2. Plànols.....	24	2.3.4.1. Condicions mínimes d'acceptació.....	61
2.1.21.3. Concisions específiques.....	24	2.3.4.2. Mesurament i abonament.....	62
2.1.21.4. Mesurament i abonament.....	24	<b>2.3.5. Paviments de llambordes</b> .....	<b>62</b>
<b>2.1.22. Subbases</b> .....	<b>24</b>	2.3.5.1. Paviments de llambordes de pedra natural.....	62
2.1.22.1. Subbase granular.....	24	2.3.5.2. Paviments de llambordes de formigó.....	62
2.1.22.2. Subbase de materials tractats amb ciment.....	25	2.3.5.3. Paviments de llambordins ceràmics.....	63
2.1.22.3. Mesurament i abonament.....	25	2.3.5.4. Mesurament i abonament.....	64
<b>2.1.23. Vorades, encintats i rigoles</b> .....	<b>25</b>	<b>2.3.6. Paviments per a vianants o vials de trànsit restringit</b> .....	<b>64</b>
2.1.23.1. Vorades.....	25	2.3.6.1. Paviments de sauló.....	64
2.1.23.2. Rigola de rajol hidràulic.....	26	2.3.6.2. Paviments de tractament superficial amb acabat superficial de sorra sílícia.....	64
2.1.23.3. Guals de peces especials.....	27	2.3.6.3. Tractaments superficials per mitjà de regs amb granulats (slurry).....	64
<b>2.2. Infraestructura de serveis</b> .....	<b>27</b>	2.3.6.4. Paviments de macadam.....	64
<b>2.2.1. Abastament d'aigua</b> .....	<b>27</b>	2.3.6.5. Paviments de pedra natural (lloses, llambordes).....	64
2.2.1.1. Canonades.....	27	2.3.6.6. Paviments asfàltics.....	65
2.2.1.2. Unions de tubs.....	27	2.3.6.7. Paviments de formigó amb disseny de juntes.....	65
2.2.1.3. Peces especials.....	27	2.3.6.8. Paviment de rajoles de formigó.....	65
2.2.1.4. Vàlvules.....	28	2.3.6.9. Paviments de rajoles hidràuliques.....	65
2.2.1.5. Hidrants.....	28	2.3.6.10. Paviments per a carrils bici.....	65
2.2.1.6. Execució de les obres.....	28	2.3.6.11. Paviments de fusta.....	65
2.2.1.7. Mesurament i abonament.....	29	2.3.6.12. Mesurament i abonament.....	65
<b>2.2.2. Xarxes d'energia elèctrica</b> .....	<b>29</b>	<b>2.3.7. Elements singulars</b> .....	<b>65</b>
2.2.2.1. Permisos, llicències i dictàmens.....	29	2.3.7.1. Escocells.....	65
2.2.2.2. Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques.....	29	2.3.7.2. Esglaons prefabricats de formigó.....	66
2.2.2.3. Xarxa elèctrica (MT i BT).....	29	<b>2.4. Senyalització i proteccions</b> .....	<b>66</b>
<b>2.2.3. Enllumenat públic</b> .....	<b>33</b>	<b>2.4.1. Senyalització horitzontal</b> .....	<b>66</b>
2.2.3.1. Permisos, llicències i dictàmens.....	33	2.4.1.1. Marques vials.....	66
2.2.3.2. Documentació prèvia a l'inici de les obres d'enllumenat.....	33		

2.4.1.2. Elements reductors de velocitat .....	67	2.6.4.2. Pintat de paraments verticals amb emulsions bituminoses.....	79
<b>2.4.2. Senyalització vertical.....</b>	<b>67</b>	2.6.4.3. Tractament superficial de protecció antigraffiti .....	80
2.4.2.1. Mesurament i abonament.....	67	<b>2.6.5. Coronaments .....</b>	<b>80</b>
<b>2.4.3. Senyalització informativa bàsica del sector .....</b>	<b>67</b>	2.6.5.1. Condicions de les partides d'obra executades .....	80
2.4.3.1. Senyals tipus SASA i SAS.....	67	2.6.5.2. Condicions del procés d'execució .....	80
2.4.3.2. Zona reservada d'aparcament.....	68	2.6.5.3. Mesurament i abonament .....	80
2.4.3.3. Mesurament i abonament.....	68	<b>2.7. Enjardinament.....</b>	<b>80</b>
<b>2.4.4. Elements de abalisament i defensa .....</b>	<b>68</b>	<b>2.7.1. Geotèxtils .....</b>	<b>80</b>
2.4.4.1. 1.2.4.4.1 Baranes .....	68	2.7.1.1. Característiques dels elements .....	80
2.4.4.2. Perfils longitudinals per a barreres de seguretat.....	68	2.7.1.2. Condicions de les partides d'obra executades .....	82
2.4.4.3. Suports per a barreres de seguretat flexibles.....	68	2.7.1.3. Mesurament i abonament .....	82
2.4.4.4. Elements auxiliars per a barreres de seguretat.....	69	<b>2.7.2. Terra vegetal fertilitzada.....</b>	<b>82</b>
2.4.4.5. Pilones.....	69	2.7.2.1. Definició .....	82
2.4.4.6. Mesurament i abonament.....	69	2.7.2.2. Condicions generals .....	82
<b>2.5. Obres de formigó.....</b>	<b>70</b>	2.7.2.3. Preparació de les superfícies .....	82
<b>2.5.1. Argamassa de ciment.....</b>	<b>70</b>	2.7.2.4. Remòlta i transport de la terra vegetal fertilitzada .....	82
<b>2.5.2. Formigons en massa i armats .....</b>	<b>70</b>	2.7.2.5. Estesa i conformació .....	82
2.5.2.1. Condicions de les partides d'obra executades.....	70	2.7.2.6. Mesurament i abonament .....	82
2.5.2.2. Mesurament i abonament.....	70	<b>2.7.3. Adobs .....</b>	<b>82</b>
<b>2.5.3. Additius, colorants i addicions per a formigons .....</b>	<b>70</b>	2.7.3.1. Definició .....	82
2.5.3.1. Additius .....	70	2.7.3.2. Condicions generals .....	82
2.5.3.2. Colorant .....	72	2.7.3.3. Mesurament i abonament .....	83
2.5.3.3. Addicions .....	72	<b>2.7.4. Plantes.....</b>	<b>83</b>
2.5.3.4. Mesurament i abonament.....	72	2.7.4.1. Condicions generals .....	83
<b>2.5.4. Encofrats.....</b>	<b>72</b>	2.7.4.2. Condicions específiques.....	83
2.5.4.1. Condicions de les partides d'obra executades.....	72	2.7.4.3. Presentació .....	83
2.5.4.2. Mesurament i abonament.....	72	2.7.4.4. Mesurament i abonament .....	83
<b>2.5.5. Encofrats perduts amb plaques prefabricades .....</b>	<b>72</b>	<b>2.7.5. Llavors.....</b>	<b>83</b>
2.5.5.1. Condicions de les partides d'obra executades.....	72	2.7.5.1. Condicions generals .....	83
2.5.5.2. Mesurament i abonament.....	73	2.7.5.2. Mesurament i abonament .....	83
<b>2.5.6. Cintres.....</b>	<b>73</b>	<b>2.7.6. Humus .....</b>	<b>83</b>
2.5.6.1. Condicions de les partides d'obra executades.....	73	2.7.6.1. Condicions generals .....	83
2.5.6.2. Mesurament i abonament.....	73	2.7.6.2. Mesurament i abonament .....	83
<b>2.5.7. Armadures passives.....</b>	<b>73</b>	<b>2.7.7. Obertura de clots .....</b>	<b>83</b>
2.5.7.1. Barres corrugades .....	73	2.7.7.1. Definició .....	83
2.5.7.2. Malles electrosoldades .....	74	2.7.7.2. Execució de les obres.....	83
2.5.7.3. Mesurament i abonament.....	74	2.7.7.3. Mesurament i abonament .....	83
<b>2.5.8. Buixardat de superfícies de formigó.....</b>	<b>74</b>	<b>2.7.8. Plantacions .....</b>	<b>84</b>
2.5.8.1. Condicions de les partides executades.....	74	2.7.8.1. Dipòsit .....	84
2.5.8.2. Condicions del procés d'execució .....	74	2.7.8.2. Dessecació .....	84
2.5.8.3. Mesurament i abonament.....	74	2.7.8.3. Presentació .....	84
<b>2.5.9. Junts de dilatació per a taulers de ponts .....</b>	<b>74</b>	2.7.8.4. Poda de plantació .....	84
2.5.9.1. Condicions de les partides executades.....	74	2.7.8.5. Normes generals.....	84
2.5.9.2. Condicions del procés d'execució .....	75	2.7.8.6. Moment de la plantació.....	84
2.5.9.3. Mesurament i abonament.....	75	2.7.8.7. Mesurament i abonament .....	84
<b>2.6. Tancaments i revestiments .....</b>	<b>75</b>	<b>2.7.9. Plantacions a arrel nua.....</b>	<b>84</b>
<b>2.6.1. Obra de fàbrica.....</b>	<b>75</b>	2.7.9.1. Normes generals.....	84
2.6.1.1. Obra de ceràmica .....	75	2.7.9.2. Mesurament i abonament .....	84
2.6.1.2. Obra de bloc de morter de ciment.....	76	<b>2.7.10. Aspres i vents.....</b>	<b>84</b>
<b>2.6.2. Tancaments metàl·lics .....</b>	<b>78</b>	2.7.10.1. Definició .....	84
2.6.2.1. Reixats.....	78	2.7.10.2. Condicions generals .....	84
<b>2.6.3. Arrebossats .....</b>	<b>78</b>	2.7.10.3. Mesurament i abonament .....	84
2.6.3.1. Condicions de les partides d'obra eecutades.....	78	<b>2.7.11. Reg de plantació .....</b>	<b>84</b>
2.6.3.2. Condicions del procés d'execució .....	79	2.7.11.1. Mesurament i abonament .....	84
2.6.3.3. Mesurament i abonament.....	79	<b>2.7.12. Sembres .....</b>	<b>84</b>
<b>2.6.4. Pintat i protecció de paraments .....</b>	<b>79</b>	2.7.12.1. Definició .....	84
2.6.4.1. Pintats.....	79	2.7.12.2. Materials .....	84
		2.7.12.3. Execució de les sembres.....	84

2.7.12.4. Mesurament i abonament.....	85
<b>2.7.13. Hidrosembra.....</b>	<b>85</b>
2.7.13.1. Preparació de superfícies.....	85
2.7.13.2. Materials necessaris.....	85
2.7.13.3. Execució de les obres.....	85
2.7.13.4. Mesurament i abonament.....	85
<b>2.7.14. Conservació de l'enjardinament.....</b>	<b>85</b>
2.7.14.1. Execució de les obres.....	85
2.7.14.2. Mesurament i abonament.....	85
<b>2.8. Sistemes de reg.....</b>	<b>85</b>
<b>2.8.1. Instal·lacions de reg.....</b>	<b>85</b>
<b>2.8.2. Composició general d'una instal·lació de reg.....</b>	<b>86</b>
2.8.2.1. Xarxa primària.....	86
2.8.2.2. Xarxa secundària.....	86
2.8.2.3. Distribuïdors d'aigua.....	86
<b>2.8.3. Instal·lacions per degoteig.....</b>	<b>86</b>
2.8.3.1. Reg degoteig arbrat viari.....	86
2.8.3.2. Reg degoteig en parterres de zona verda.....	86
<b>2.8.4. Instal·lacions amb aspersors.....</b>	<b>86</b>
<b>2.8.5. Especificacions dels materials.....</b>	<b>86</b>
<b>2.8.6. Construcció.....</b>	<b>87</b>
<b>2.8.7. Control.....</b>	<b>87</b>
<b>2.8.8. Mesurament i abonament.....</b>	<b>87</b>
<b>2.9. Mobiliari urbà i altres dispositius urbans.....</b>	<b>88</b>
<b>2.9.1. Jocs infantils.....</b>	<b>88</b>
<b>2.9.2. Bancs/papereres.....</b>	<b>88</b>
<b>2.9.3. Aparcaments bicicletes.....</b>	<b>88</b>
<b>2.9.4. Marquesines autobusos.....</b>	<b>88</b>
<b>2.9.5. Contenidors soterranis de residus urbans.....</b>	<b>88</b>
<b>2.9.6. Mesurament i abonament.....</b>	<b>89</b>
<b>2.10. Medi ambient.....</b>	<b>89</b>
<b>2.10.1. Condicions a tenir en compte en la fase d'execució de les obres.....</b>	<b>89</b>
2.10.1.1. Actuacions d'àmbit general del replanteig de l'obra.....	89
2.10.1.2. Execució de les obres. Medi físic.....	90
2.10.1.3. Execució de les obres. Medi biòtic.....	91
2.10.1.4. Execució de les obres. Medi antròpic.....	91
2.10.1.5. Execució de les obres. Riscos.....	91
<b>2.10.2. Instal·lacions/mesures per a la gestió ambiental en obres.....</b>	<b>92</b>
2.10.2.1. Punt Net de Residus Perillosos.....	92
2.10.2.2. Punt Net de Residus No Perillosos.....	92
2.10.2.3. Punt de Neteja de Canaletes de Formigó.....	92
2.10.2.4. Parc de Maquinària.....	92
<b>2.10.3. Mesures preventives, correctores i/o compensatòries.....</b>	<b>92</b>
2.10.3.1. Mesures de protecció de la vegetació.....	92
2.10.3.2. Mesures per minimitzar l'impacte sobre la fauna.....	92
2.10.3.3. Mesures per minimitzar l'impacte acústic.....	93
<b>2.10.4. Gestió de residus.....</b>	<b>93</b>
2.10.4.1. Gestió de residus generats durant l'obra.....	93
2.10.4.2. Gestió de residus procedents de l'excavació.....	93
<b>2.11. Seguretat i salut.....</b>	<b>94</b>
<b>2.11.1. Disposicions legals d'aplicació.....</b>	<b>94</b>
<b>2.11.2. Senyalització i tancament de l'obra.....</b>	<b>94</b>
<b>2.11.3. Sistemes i mitjans auxiliars preventius.....</b>	<b>95</b>

<b>2.11.4. Sistemes o elements de seguretat del procés constructiu.....</b>	<b>95</b>
<b>2.11.5. Substàncies i materials perillosos.....</b>	<b>95</b>
<b>2.11.6. Riscos i mesures de protecció:.....</b>	<b>95</b>
2.11.6.1. Riscos.....	95
2.11.6.2. Mesures de protecció.....	95
2.11.6.3. Proteccions personals.....	95
2.11.6.4. Proteccions col·lectives.....	95
2.11.6.5. Instal·lacions provisionals.....	95
<b>2.11.7. Serveis assistencials.....</b>	<b>96</b>
<b>2.11.8. Vigilant de seguretat.....</b>	<b>96</b>
<b>2.11.9. Comitè de seguretat i salut.....</b>	<b>96</b>
<b>2.11.10. Pla de seguretat i salut.....</b>	<b>96</b>



## 1. Condicions generals

### 1.1. Document del projecte

El projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i annexos
- Document núm. 2: Plànols
- Document núm. 3: Plec de condicions
- Document núm. 4: Pressupost

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la memòria.

S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Memòria
- Plànols
- Plec de Condicions amb els dos capítols (Condicions Tècniques Generals i Condicions Tècniques Particulars)
- Mesuraments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos, els estadets, els pressupostos parcials, el resum de pressupostos i el pressupost per al coneixement de l'Administració.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, fixació de lloeres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'esplanació, justificació de preus, etc), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Condicions Tècniques Particulars, en el cas que s'incloguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Condicions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Condicions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als plànols, o viceversa, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri del director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

### 1.2. Responsabilitat del contractista

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

### 1.3. Obligacions del contractista

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

- Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.
- Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la direcció facultativa. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra amb residència en la localitat on es desenvolupin els treballs i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.
- El contractista també facilitarà a la direcció facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.
- El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara endavant LCAP).
- Igualment, si el pressupost excedeix de 300.506,05 €, habilitarà un local per a despatx exclusiu de la direcció facultativa de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.
- A petició de la direcció facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de FAX i servei de correu electrònic
- En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.

- L'Institut Català del Sòl, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.
- Amb relació a l'oficina d'obra i al llibre d'ordres, només es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 del Plec de Clàusules Administratives Generals. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i la direcció, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

### 1.4. Compliment de les disposicions vigents

Hom es regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Així mateix, es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà al que prescriu el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de Seguretat i Salut, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treballs que, directa o indirectament, siguin necessaris per al compliment del contracte.

### 1.5. Indemnitzacions a càrrec del contractista

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades.

El contractista adoptarà les mesures necessàries especificades a l'annex Estudi Ambiental del projecte, concretament al Programa de Seguiment ambiental i, també, d'altres que es considerin oportunes (segons indiqui el Responsable de la Vigilància Ambiental i/o la Direcció d'Obra), per tal d'evitar afeccions perjudicials sobre el medi ambient. Serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar per no haver aplicat les mesures preventives abans indicades.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat Plec de Clàusules Administratives Generals, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

### 1.6. Despeses a càrrec del contractista

A més de les despeses i taxes, que s'esmenten a les clàusules 13 i 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals, seran a càrrec del contractista, si a les Condicions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials
- Despeses de protecció d'amàs i de la mateixa obra contra tot deteriorament
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'exploració i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors, així com els cànon i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc, així com els cànon i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de les restes procedents de l'obra.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats
- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra
- El contractista haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de la obtenció dels permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, del projecte elèctric, d'enllumenat públic de semaforització, així com del visat del col·legi professional corresponent,.
- El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats

### 1.7. Direcció de les obres

L'Administració, a través de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se al que disposen les clàusules 4 i 21 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

El delegat d'obra del contractista haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el director de l'obra, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

### 1.8. Condicions generals d'execució de les obres

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la direcció tècnica de les obres.

El contractista de les obres notificarà a la direcció tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin el dit reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, medicació i liquidació, que seran subscrits per la direcció tècnica de les obres. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la direcció d'obra. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer medicació, excepte que s'avingui amb el que proposi la direcció tècnica de les obres.

#### 1.9. Modificacions d'obra

Ni el director de l'obra ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a l'article 217 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

#### 1.10. Control d'unitats d'obra

El control d'unitats d'obra s'executarà d'acord amb el programa aportat pel laboratori encarregat, i aprovat per la direcció facultativa.

L'import, fins a l'1% del pressupost de contracta, anirà a càrrec del contractista, segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat. La resta, si s'escau, serà abonada per l'Institut Català del Sòl.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la direcció facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

1. A criteri de la direcció facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa esmentat més amunt.
2. El contractista arribarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.
3. Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.
4. El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptarà directament al contractista, al marge del que s'especifica al segon paràgraf.

#### 1.11. Mesures d'ordre i seguretat

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i reglaments i disposicions posteriors, especialment la Llei 54/03, de 12 de desembre, de Reforma del Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals i el Reial Decret 171/04, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

En totes les obres amb pressupost de licitació superior a 300.506,05 €, el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 120.202,42 €.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions.

#### 1.12. Conservació del medi ambient

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin nul·les, o en tot cas, les previstes en la documentació ambiental pertinent. Per aquest darrer propòsit, s'associarien les mesures correctores o compensatòries que ja haurien estat indicades en projecte.

El Contractista realitzarà el seu Pla de Medi Ambient (PMA), d'acord amb les prescripcions recollides a l'annex Estudi Ambiental del projecte. Aquest Pla de Medi Ambient l'haurà de supervisar el Responsable de la Vigilància Ambiental i l'haurà d'aprovar la Direcció d'obra abans de l'inici de les obres.

Es donarà compliment a totes les condicions indicades per a la fase d'obres al Programa de Seguiment Ambiental de l'annex Estudi Ambiental del projecte. Aquestes condicions hauran d'haver estat recollides al PMA del contractista per a la seva avaluació periòdica.

Amb la periodicitat que es determini a l'annex Estudi Ambiental, el Contractista entregarà tota la informació que requereixi el Responsable de la Vigilància Ambiental de l'obra per a la completa complimentació dels informes ambientals d'obra.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del director de l'obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres i, sempre que així es consideri en projecte, es procedirà a la protecció dels mateixos mitjançant els dispositius especificats.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

#### 1.13. Obra defectuosa

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a

càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

#### 1.14. Replanteig de les obres

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la direcció de l'obra. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall que la direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

#### 1.15. Senyalització de les obres

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com també a complir les ordres a les quals fa referència la clàusula 23 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors a l'inici de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb els normalitzats per la Generalitat de Catalunya. A tals efectes, la direcció facultativa aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

#### 1.16. Materials

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del Plec de Clàusules Administratives Generals, caldrà observar les prescripcions següents:

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del director d'obra. Si fos prescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Sempre que sigui possible, i si així ho determinen les anàlisis qualitatives corresponents i ho aprova la Direcció d'Obra, es fomentarà l'ús de materials procedents de la pròpia obra, com ara els provinents de demolició per a reblliments, subbases en vialitat, etc.

Si per complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà, a càrrec seu, l'autorització per a l'ús de préstecs, i aniran també a càrrec seu totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin, així com els cànon i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

El contractista notificarà a la direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

Abans de la col·locació de qualsevol material, el contractista presentarà, a sol·licitud del director de l'obra, els catàlegs, cartes, mostres, certificats d'homologació estesos per una entitat oficial i certificats de garantia i de colada dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

En cap cas podran ser arrellegats ni utilitzats a l'obra materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel director de les obres.

#### 1.17. Desviaments provisionals

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebí de la direcció.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic d'accessos, on es recolliran tots els accessos a emprar a l'obra, existents o no. Aquest pla d'accessos forma part del Pla de Medi Ambient i ha d'estar enllestit i aprovat per la Direcció d'Obra abans de l'inici de les obres.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades segons els preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la direcció, no seran d'abonament i, en aquest cas, si li convé al contractista facilitarà o accelerarà l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com ara accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per a visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

#### 1.18. Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista, així com els cànon i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic d'abocadors, on es recolliran tots els abocadors a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear. Aquest pla d'abocadors forma part del Pla de Medi Ambient i ha d'estar enllestit i aprovat per la Direcció d'obra abans de l'inici de les obres.

Els abocats existents que es preveu emprar han d'estar convenientment legalitzats. La documentació relativa a la seva legalització ha de ser entregada al Responsable de la Vigilància Ambiental d'obra, per tal que aquest l'adjunti a l'informe ambiental d'obra abans d'iniciar l'ús de l'abocador.

Els abocats de terres de nova creació, han de disposar de la conformitat del propietari de la parcel·la i de l'aprovació de l'ajuntament. La documentació generada per a cada un d'ells (l'ara esmentada i l'especificada al pla específic segons l'annex Estudi Ambiental per a cada abocador), s'haurà d'enviar a l'Oficina Territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge sol·licitant la seva autorització.

Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la Direcció d'obra doni la seva conformitat).

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de complir la resta de normativa vigent en matèria de medi ambient.

Ni el fet que la distància als abocats autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocats, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

Si als mesuraments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'esplanament, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la direcció d'obra rebutja aquest material perquè no compleix les condicions del present plec, o bé existeixen residus o material de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocats autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions, permisos necessaris i canons, així com els canons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de la complimentació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

El director de les obres podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament, amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per la direcció i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa del director de l'obra.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà la direcció tècnica de l'obra. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

### 1.19. Préstecs

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització de préstecs (existents o de nova creació), així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic de préstecs, on es recolliran tots els préstecs a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear. Aquest pla de préstecs forma part del Pla de Medi Ambient a realitzar pel contractista i ha d'estar enllestit i aprovat per la Direcció d'obra abans de l'inici de les obres.

Els préstecs existents que es preveu emprar han d'estar convenientment legalitzats. La documentació relativa a la seva legalització ha de ser entregada a la Direcció d'obra, per tal que aquesta l'adjunti a l'informe ambiental d'obra abans d'iniciar l'ús de préstec.

Els préstecs de terres inerts de nova creació, han de disposar de la conformitat del propietari de la parcel·la i de l'aprovació de l'ajuntament. La documentació generada per a cada un d'ells (l'ara esmentada i l'especificada al pla específic segons l'annex Estudi Ambiental per a cada àrea de préstec), s'haurà d'enviar a l'Oficina Territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge sol·licitant la seva autorització.

Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la Direcció d'obra doni la seva conformitat).

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de complir la resta de normativa vigent en matèria de medi ambient.

Ni el fet que la distància als préstecs autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocats, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport des de la zona de préstec, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

### 1.20. Explosius

L'adquisició, transport, emmagatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin al projecte o les que dicti la direcció d'obra.

Anirà a càrrec del contractista l'obtenció de permisos, llicències per a la utilització d'aquests mitjans, i el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El contractista estarà obligat al compliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i d'execució de voladures.

Per tant, tots aquells treballs en què es requereixi l'ús d'explosius, s'hauran de realitzar amb estricte compliment del Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril, pel que s'aprova el Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera (article 109 modificat) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), i de l'Ordre de 20 de març de 1986 per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries relatives als capítols IV, V, IX i X d'aquest Reglament i de les condicions establertes en les preceptives autoritzacions atorgades pels serveis corresponents del Departament de Treball i Indústria de la Generalitat de Catalunya.

La direcció podrà prohibir la utilització de voladures o determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització pels mètodes utilitzats no allibera el contractista de la responsabilitat dels danys causats.

El contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per advertir el públic del seu treball amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació garantirán, en qualsevol moment, llur perfecta visibilitat.

En tot cas, el contractista serà responsable dels danys que es derivin de la utilització d'explosius.

En cas de presència d'espècies sensibles i si així s'especifica al Programa de Seguiment Ambiental de l'annex Estudi Ambiental, s'han de respectar els períodes reproductius i de cria (febrer – agost) de la fauna per a l'exclusió de la realització de voladures.

### 1.21. Expropiacions, Servituds, serveis i elements afectats

Amb relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del Plec de Clàusules Administratives Generals. A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el Plec de Condicions aquelles que apareguin definides als plànols del projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions del director de l'obra, se senyalaran i delimitaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

### 1.22. Col·locació de serveis

Es recorda al contractista que està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de servei dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions de desguàs del clavegueram, armaris de BT (DSPD) i telèfons.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i, conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys, d'acord amb l'article 219 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

### 1.23. Existència de trànsit durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris dotant-los de la senyalització corresponent, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus de contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la direcció de les obres, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

### 1.24. Interferència amb altres contractistes

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, edificació en espais parcel·lats, obres complementàries, com ara l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques, o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la direcció de l'obra, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la direcció de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuales paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus de contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

### 1.25. Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en darrer lloc, consideri que cal modificar.

Si el director de l'obra està conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions s'abonaran segons el que s'especifiqui al quadre de preus núm. 1.

L'empresa adjudicatària de les obres de desviament de qualsevol servei existent no tindrà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les dites obres, en cas que la direcció d'obra consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa. En qualsevol cas, l'empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

### 1.26. Recepció d'obra i termini de garantia

#### Neteja final de les obres.

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.

#### Restauració de les àrees emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars.

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars de l'obra (incloent les àrees d'aplec de materials i terres) i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Les directrius per a la restauració han de figurar al pla específic corresponent inclòs al Pla de Medi Ambient realitzat pel contractista i aprovat per la Direcció d'obra abans del començament de les obres.

#### Restauració dels abocadors i préstecs de nova creació.

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per abocar o extreure terres i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Les directrius per a la restauració han de figurar al pla específic corresponent inclòs al Pla de Medi Ambient realitzat pel contractista i aprovat per la Direcció d'obra abans del començament de les obres.

#### Recepció de les obres.

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, i d'acord amb el que s'especifica al punt 1.8 d'aquest Plec, el contractista aportarà a la direcció tècnica tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin a l'Institut Català del Sòl elaborar el plànol definitiu de l'obra.

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades, per les diferents companyies, de tots els serveis: aigua, telèfon, gas i mitjana i baixa tensió, i pel que fa a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes, visats, butlletins, actes d'inspecció i control, certificat d'instal·lació, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent. També disposarà tot el necessari per fer totes les proves de recepció que demani la Direcció d'obra, encara que no estiguin expressament definides en aquest plec, tant de dia com de nit, inclòs aportant un grup electrogen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 218.5 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

#### Termini de garantia.

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En el cas de l'enllumenat serà imprescindible l'aportació d'un contracte de manteniment signat amb 3 originals (un per a l'EIC, un per a la propietat i un pel mateix instal·lador).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció, d'acord amb l'article 219 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

### 1.27. Conservació de les obres

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, sembres, hidrosombres, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu al present article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.

També serà a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

### 1.28. Certificació final d'obra i liquidació

Dins del termini de tres mesos comptats a partir de la recepció de les obres, l'òrgan de contractació haurà d'aprovar la certificació final de les obres executades, que serà abonada al contractista a compte de la liquidació del contracte.

Dins del termini de quinze dies anteriors al compliment del termini de garantia, el director facultatiu de l'obra, d'ofici o a instància del contractista, redactarà un informe sobre l'estat de les obres. Si aquest és favorable, el contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat, excepte vicis ocults, procedint-se a la devolució o cancel·lació de la garantia, a la liquidació del contracte i, si s'escau, al pagament de les obligacions pendents que haurà d'efectuar-se en el termini de seixanta dies.

### 1.29. Preus unitaris

El preu unitari, que apareix en lletres al quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per a obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del Plec de Clàusules Administratives Generals, els preus unitaris que figuren al quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra del document contractual el següent: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al quadre de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del quadre núm. 1 per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al quadre núm. 2 A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a aquest efecte.

Fins i tot a la justificació del preu unitari que apareix al corresponent annex a la memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres: jornals i mà d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus de materials bàsics; procedència o distàncies de transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc. Els esmentats costos no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat per a justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document formalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents articles del present plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

### 1.30. Partides alçades

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" a les Condicions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "per justificar" es pagaran d'acord amb el que s'estipula a la clàusula 52 del Plec de Clàusules Administratives Generals; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d'abonament "segons factura", el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

### 1.31. Abonament d'unitats d'obra

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los d'acord amb el quadre de preus núm. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

Al càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada amb relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte i no podrà ser objecte de sobrepreu.

L'omissió ocasional dels esmentats elements als documents del projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, perquè es consideren expressament inclosos als preus del contracte.

Els materials i operacions esmentats són els que es consideren necessaris i d'obligat compliment a la normativa relacionada a l'apartat 1.33.

### 1.32. Revisió de preus

La revisió de preus es regeix pel que disposa els articles 77 a 82 de la Llei de Contractes del Sector Públic. La revisió serà procedent si el contracte ha estat executat en el 20% del seu import i si ha transcorregut un any des de l'adjudicació.

El plec de clàusules administratives particulars o el contracte hauran de detallar, en el seu cas, la fórmula o sistema de revisió aplicable.

### 1.33. Disposicions aplicables

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic (en vigor des de 30/04/2008)

- Capítol IV del Títol V del Llibre II, comprensiu dels articles 253 a 260, ambdòs inclosos del Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 2/2000, de 16 de juny.
- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat per Reial Decret 1098/01, de 12 d'octubre, mentre no s'oposi al que estableix la LICSP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/70, de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LICSP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Normes per a la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions, Direcció General d'Obres Hidràuliques del MOPU
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació, en tot allò que no contradiguin les Exigències Bàsiques (EB) contingudes al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març, text refós amb modificacions del RD 1371/2007, de 19 d'octubre, i correcció d'errates del BOE de 25 de gener de 2008.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Decret 136/1960, de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministerio de Obras Públicas.
- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de Construcció Sismorresistent: Part general i edificació (NCSE-02).
- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus, modificada per Llei 62/2003, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social.
- Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 20 de juliol, aprovat pel Reial Decret 833/1988 excepte els Articles 50,51 i 56, derogats per la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus; així com el Reial Decret 952/1997, de 20 de juny, que modifica l'esmentat Reglament, en la mesura que no s'oposin a la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a abocador; amb la modificació incorporada al RD 105/2008, d'1 de febrer.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Decret 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats.
- ORDRE de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats. DOGC núm. 1055, de 14 d'octubre de 1988.
- Llei 7/1993, de 30 de setembre, de Carreteres.
- Llei 6/2005, de 2 de juny, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.
- Norma 3.1-IC. Traçat, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999 i modificada parcialment per l'Ordre Ministerial de 13 de setembre de 2001.
- Norma 6.1 i 2-IC. Seccions de Ferms, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre.
- "Seccions estructurals de ferms urbans en sectors de nova construcció", dels enginyers E. Alabern i C. Guilemany (1990).
- Plec de Condicions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals (PG3/75), aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i per l'Ordre de 2 de juliol de 1976 per la que es dona efecte legal a la seva publicació, i les seves posteriors modificacions:
  - O.C. 292/86 T. Assumpte: Marques vials (Maig 1986) (Derogada per l'O.C. 325/97 T).
  - O.M. de 31-7-86 per la que s'aprova la instrucció de la Direcció General de Carreteres sobre seccions de ferms a autovies (Derogada per l'O.M. 23-5-89 que aprova la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre seccions de ferm).
  - O.C. 293/86 T Sobre lligants bituminosos (23-12-86).
  - O.C. 294/87 T "Recomanacions sobre regs amb lligants hidrocarbonatats" (28-5-87). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.C. 295/87 T "Recomanacions sobre elements metàl·lics per a formigó armat o pretensat" (6-8-87).
- O.M. de 21-1-88. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 293/86 T i per l'O.C. 295/87 T).
- O.C. 297/88 T "Recomanacions sobre estabilitzacions "in situ" i tractaments superficials amb lligants hidrocarbonatats" (29-3-88). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.C. 299/89 T "Recomanacions sobre mesclures bituminoses en calent". (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.M. de 8-5-89. Modifica parcialment articles referits a lligants bituminosos.
- O.M. de 28-9-89. Revisa l'article 104 (Desenvolupament i control de les obres).
- O.C. 311/90 C y E "Plec de prescripcions tècniques i paviments de formigó vibrat" (23-3-90). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.C. 322/97 "Lligants bituminosos de reologia modificada i mesclures bituminoses discontinües en calent per a capes de rodadura de petit espessor" (24-2-97). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.C. 325/97 T Sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres referent als seus materials constituents (30-12-97).
- O.M. de 27-12-99. (BOE 22-1-00). Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a lligants bituminosos i hidràulics.
- O.M. de 28-12-99 (BOE 28-1-00).. Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a materials per a senyalització horitzontal i vertical. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 325/97 T.
- O.C. 326/00 Sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.
- O.C. 5/2001 Sobre regs auxiliars, mesclures bituminoses i paviments de formigó (aquesta Ordre es va modificar molt lleugerament per la O.C. 5bis/02 i per la O.C. 10bis/02).
- Ordre FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatives a formigons i acers (BOE, de 6 de març).
- Ordre FOM/1382/2002, de 16 de maig. (Correcció d'errates BOE 26/11/02). Oficialitza les modificacions realitzades per la O.C. 326/00).
- O.C. 10/2002 Sobre capes estructurals de ferms (modificada lleugerament per la O.C. 10bis/02).
- Ordre FOM/891/2004, d'1 de març. (Correcció d'errates BOE 25/5/04). Oficialitza les modificacions realitzades per les O.C. 5/01 i O.C. 10/02).
- O.C. 21/2007 Sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mesclures bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).
- Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre per la que es dicten instruccions complementàries per a la utilització de d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).
- Ordre Circular 8/01 amb la que s'inicia el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), sobre reciclat de ferms.
- Instrucció sobre les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres (IAP), aprovada per l'Ordre de 12 de febrer de 1998, modificada parcialment (derogats els apartats 3.2.4.2 "Accions sísmiques" i 4.1.2.b "Situacions accidentals de sisme") pel RD 637/07, de 18 de maig, pel que s'aprova la Norma de Construcció Sismorresistent: Ponts (NCSP-07).
- Norma de Construcció Sismorresistent: Ponts (NCSP-07), aprovada per Reial Decret 637/07, de 18 de maig.
- Instrucció de Formigó Estructural (EHE), aprovat pel RD 2661/1998, d'11 de desembre.
- Instrucció per a la recepció de ciments (RC-03), aprovada pel RD 1797/2003, de 26 de desembre, i la correcció d'errades i errates en BOE núm. 63, de 13 de març de 2004.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i les Exigències Bàsiques annexes, aprovat per RD 314/2006, de 17 de març, que deroga la NBE CT-79 "Condicions tèrmiques dels edificis", la NBE AE-88 "Accions en l'edificació", la NBE QB-90 "Cobertes amb materials bituminosos", la NBE FL-90 "Murs resistents de fàbrica de maons", la NBE-EA-95 "Estructures d'acer en edificació", NBE CPI-96 "Condicions de protecció contra incendis dels edificis" i les "Normes bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua" OM de 9 de desembre de 1975. Amb les correccions d'errors i errates publicats als BOE nº 254, de 23 d'octubre de 2007; BOE nº 304, de 20 de desembre de 2007; i BOE nº 22, de 25 de gener de 2008.
- Document bàsic «DB-HR Protecció davant el soroll» del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aprovat per RD 1371/2007, de 19 d'octubre, que deroga el Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles, a les obres de construcció (RY-85); el Plec de Condicions per a la recepció de maons ceràmics a les obres de construcció (RL-88); i el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de blocs de formigó a les obres de construcció (RB-90).
- Instrucció H.A. per a estructures d'acer del Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.
- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Cement.
- Instrucció de l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja per a tubs de formigó armat o pretensat.(setembre de 2007).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions, aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986 (BOE n. 228, de 23 de setembre) i correcció d'errors BOE n. 51, de 28 de febrer de 1987.
- Instrucció 5.2-IC. Drenatge Superficial, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 14 de maig de 1990.



- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua, aprovat per Ordre 28/07/1974 (BOE n. 236 i n. 237) i modificacions Ordre 20/06/1975 i Ordre 23/12/1975.
- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978 i per a obres de sanejament, aprovat per OM de 23 d'agost de 1949.
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
- Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09, aprovat per Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, (BOE n. 68 de 19/3/2008) (entrada en vigor el 19 de setembre de 2008), que deroga el Decret 3151/1968, de 28 de novembre, pel que s'aprova el Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (efectes de la derogació des de 19 de setembre de 2010).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovat per RD 3275 /82, de 12 de novembre.
- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovades per Ordre de 6 de juliol de 1984 (BOE n. 183), complementades per Ordre de 18 de octubre de 1984 (BOE n. 256), actualitzades per Ordre de 27 de novembre de 1987 que actualitza actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 (BOE n. 291); Ordre de 23 de juny de 1988, que actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 07, MIE-RAT 09, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 (BOE n. 160 i correcció d'error BOE n. 237 de 3/10/1988); Ordre de 16 d'abril de 1991, quemodifica el punto 3.6 de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 06 (BO n. 98); Ordre de 16 de maig de 1994, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 131); Ordre de 15 de desembre de 1995, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 5, de 5/1/1996); Ordre de 10 de març de 2000 que modifica les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19 (BOE n. 72 i correcció d'errors BOE n. 250 de 18/10/2000).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).
- Instruccions interpretatives de les MI del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC n. 3407), i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament que la desenvolupa (DOGC n. 4378).
- Recomanacions sobre enllumenat de vies públiques CIE, publicació núm. 12.
- Reial Decret 2642/1985, de 18 de desembre, pel que es declara d'obligat compliment les especificacions tècniques dels canelobres metàl·lics (bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit) i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia, amb correcció d'errors al BOE n. 67, de 19 de març de 1986; modificació de l'Annex per Ordre d'11 de juliol de 1986; modificat pel Reial Decret 2698/1986, de 19 de desembre; derogat, en allò que fa referència a normes tècniques i homologació, pel Reial Decret 105/1988, de 12 de febrer; modificats els Articles 2, 4 Y 5, afegits dos nous Articles i renumerat l'article 6 com Article 8, pel Reial Decret 401/1989, de 14 d'abril; substituït l'Annex per Ordre de 16 de maig 1989; i derogat parcialment de tot ho coincident amb allò contingut a la Directiva 89/106/CEE per aquests productes.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret de 12 de maig de 1954).
- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per Ordre Ministerial de 18 de novembre de 1974, en tot allò que no s'oposa al . Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Ordre de 4 de juny de 1973 per la que s'adopten oficialment per a la Direcció d'Obres del Ministeri de la Vivenda el Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (BOE n. 141 a 147).
- Llei 19/2001, de 19 de desembre, de reforma del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març (BOE n. 304).
- Reial Decret 1428/2003, de 21 de novembre, pel que s'aprova el Reglament General de Circulació per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març. (BOE n. 306).
- Norma 8.1-IC. Senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 28 de desembre de 1999 (BOE n. 25 de 29/1/2000).
- Norma 8.2-IC. Marques vials, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185), correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987.
- Norma 8.3-IC. Senyalització, abalisament, defensa,neteja i acabat d'obres fixes fora de poblats, aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987.
- Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovat per Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril; desenvolupat per Ordre de 2 d'octubre de 1985; correcció d'errors al BOE n. 302, de 18 de desembre 1985; i modificat l'Article 109 per Reial Decret 150/1996, de 2 de febrer.

- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovades per Ordre de 13 de setembre de 1985, determinades ITC dels capítols III i IV; Ordre de 2 d'octubre de 1985, ITC dels capítols V, VI i IX; Ordre de 3 de febrer 1986, ITC 12.0-01 i ITC 12.0-02; Ordre de 3 de juny de 1986, modifica l'ITC 06.0.07; Ordre de 22 de març de 1988, ITC dels capítols II, IV Y XIII; Ordre de 27 de març de 1990, ITC 04.7.05 del capítol IV; Ordre de 16 d'abril de 1990, ITC del capítol VII; Ordre de 16 d'octubre de 1991, ITC 07.1.04 del capítol VII (derogada por Ordre ITC/2585/2007, de 30 d'agost de 2007); Ordre de 19 d'abril de 1994, determinades ITC relatives als capítols IV i V; Ordre de 16 de juliol de 1998, ITC 12.0.04 del capítol XII (derogada per Ordre ITC/1683/2007, de 29 de maig); Ordre de 26 d'abril de 2000, ITC 08.02.01 del capítol XII; Ordre ITC/1683/2007, de 29 de maig, ITC 09.0.02, 12.0.01 y 12.0.02; Ordre ITC/2585/2007, de 30 d'agost, ITC 2.0.02.
- Reglament d'explosius i Instruccions Tècniques Complementàries 1 a 25 incloses, aprovat per Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer (BOE n. 61), correcció d'errors al BOE n. 157, de 2 de juliol de 1998; modificats determinats preceptes i les ITC 1, 18 i 20 i afegits els annexes I i II, per Reial Decret 277/2005, d'11 de març; substituïda ITC 10, per Ordre PRE/252/2006, de 6 de febrer; afegeix apartat 5 a l'ITC 25, per Ordre PRE/848/2006; afegeix apartat 3 a l'ITC 19 i substitueix les 8, 15 i 23, per Ordre PRE/174/2007, de 31 de gener.
- Reial Decret 1389/1997, de 5 de setembre, pel que s'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors a les activitats mineres.
- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, modificats els articles 18, 19 i 22 i inclòs l'article 18 bis per Decret Legislatiu 6/1994, de 13 de juliol.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat i la nova redacció del Capítol 6 pel Decret 204/1999, de 27 de juliol amb correcció d'errades en el DOGC n. 3048, de 3 de gener de 2000.
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.
- En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

### 1.34. Disposicions aplicables d'àmbit mediambiental

#### 1.34.1. Legislació de disposició general

##### D'àmbit estatal:

Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

##### D'àmbit autonòmic:

Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i s'adapten els seus annexos

Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, pel qual s'aprova el desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos.

Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental al que estableix la Llei 3/1998, del 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

#### 1.34.2. Legislació d'urbanisme i construcció sostenible

##### D'àmbit autonòmic:

Directiva 2000/142/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de juny, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes al medi ambient.

##### D'àmbit estatal:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, para instalaciones fotovoltaicas.

##### D'àmbit autonòmic:

Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

#### 1.34.3. Legislació de sòls i geologia

##### D'àmbit comunitari:

Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.

##### D'àmbit estatal:

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos

Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades. potencialmente contaminantes del suelo y los estándares para la declaración de suelos contaminados.

##### D'àmbit autonòmic:

Ordre de 6 de juny de 1988, de desplegament parcial del Decret 343/1983, de 15 de juliol, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.

Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

#### 1.34.4. Legislació del cicle de l'aigua

##### D'àmbit comunitari:

Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.

Directiva 2006/11/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de febrer de 2006, relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades en el medi aquàtic de la Comunitat.

Directiva 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.

##### D'àmbit estatal:

Real Decreto 849/1986, de 11 d'abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI I VII de la ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.

Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales

Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI Y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaria General para el Territorio y la Biodiversidad, por la cual se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias.

Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas depuradas.

Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

##### D'àmbit autonòmic:

Decret 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya.

Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.

Resolució MAB/124/2002, d'11 de gener, per la qual es dóna publicitat a la relació de les zones sensibles corresponents a les conques internes de Catalunya i de les zones sensibles per eutrofització potencial en les zones costaneres

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de Sanejament

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

Ordre MAH/122/2004, de 13 d'abril, per la qual s'aproven els models de declaració d'abocament.

Decret 47/2005, de 22 de març, de modificació del decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua.

#### 1.34.5. Legislació de contaminació atmosfèrica

##### D'àmbit comunitari:

Directiva 96/62/CE, de 26 de setembre, sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient.

Directiva 1999/30/CE del Consell de 22 d'abril de 1999 relativa als valors límit de diòxid de sofre, diòxid de nitrogen y òxids de nitrogen, partícules i plom a l'aire ambient

Directiva 2000/69/CE del Parlament Europeu y del Consell, de 16 de novembre de 2000, sobre els valors límit per al el benzè i el monòxid de carboni a l'aire ambient.

Directiva 2002/80/CE de la Comissió, de 3 d'octubre de 2002, per la qual s'adapta al progrés tècnic la Directiva 70/220/CEE del Consell relativa a les mesures que han d'adoptar-se contra la contaminació atmosfèrica causada per les emissions dels vehicles de motor.

##### D'àmbit estatal:

Real Decreto 2042/1994, de 14 d'octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.

Real Decreto 1357/1998, de 26 de junio, por el que se modifica el artículo 2 del Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.

Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación

Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono

Resolución de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de julio de 2003, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Programa nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoniaco (NH<sub>3</sub>).

Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

##### D'àmbit autonòmic:

Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric

Decret 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient Atmosfèric

Llei 7/1989, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei de Protecció de l'ambient Atmosfèric

Llei 6/1996, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient Atmosfèric.

Decret 398/1996, de 12 de desembre, regulador del sistema de plans graduals de reducció d'emissions a l'atmosfera

Llei 7/98, de 5 de juny que modifica la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric.

Decret 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig

#### 1.34.6. Legislació de contaminació acústica

##### D'àmbit comunitari:

Directiva 2002/49/CE, de 25 de juny, sobre avaluació i gestió del soroll ambiental.

##### D'àmbit estatal:

Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.

Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Mesures per a la coordinació de la llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica amb les previsions del Real Decreto 1367/2007 de desenvolupament de la Ley 37/2003 del ruido

##### D'àmbit autonòmic:

Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

#### 1.34.7. Legislació de contaminació lluminosa

##### D'àmbit autonòmic:

Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

#### 1.34.8. Legislació de contaminació electromagnètica

##### D'àmbit comunitari:

Recomanació del Consell, de 12 de juliol de 1999 relativa a l'exposició del públic en general a camps electromagnètics (0 Hz a 300 GHz)

##### D'àmbit estatal:

Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas

Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y de gestión de residuos.

#### 1.34.9. Legislació de residus

##### D'àmbit comunitari:

Directiva 2006/12/CE del Parlament Europeu y del Consell, de 5 de abril de 2006, relativa als residus

##### D'àmbit estatal:

Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 207/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

Real Decreto 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos

Orden de 28 de febrero de 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de aceites usados

Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos

Orden de 7 de diciembre de 2001 modificando el Real DL 1406/1989, sobre limitaciones en el uso de ciertas substancias peligrosas.

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Orden 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

D'àmbit autonòmic:

Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats.

Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.

Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

Decret 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.

Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

Llei 9/2008, del 10 de juliol, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de inançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus

#### **1.34.10. Legislació de patrimoni cultural**

D'àmbit estatal:

Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español

Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español

Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

D'àmbit autonòmic:

Llei 9/1993, de 30 de setembre, de patrimoni cultural català.

Decret 78/2002, de 5 de maig, del Reglament de Protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic

#### **1.34.11. Legislació de medi natural, vegetació**

D'àmbit comunitari:

Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

D'àmbit estatal:

Real Decreto 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.

Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

D'àmbit autonòmic:

ORDRE de 5 de novembre de 1984 sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.

Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.

Decret 120/1989, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbres monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.

Decret 328/1992, de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals, de la Generalitat de Catalunya.

Decret 64/1995 de 7 de març de prevenció d'incendis forestals. Generalitat de Catalunya.

Decret 130/1998, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres, de la Generalitat de Catalunya.

Decret 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural

Ordre MAH/228/2005, de 2 de maig, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local.

Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

ACORD GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

Resolució AAR/2999/2007, de 28 de setembre, per la qual es prohibeix la plantació en espais públics d'espècies susceptibles al foc bacterià (*Erwinia amylovora*).

#### **1.34.12. Legislació de medi natural, fauna**

D'àmbit comunitari:

Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril, relativa a la conservació de les aus silvestres.

Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

Directiva 94/24/CEE del Consell, de 8 de juny de 1994 per la que es modifica l'annex II de la DIRECTIVA 79/409/CEE, relativa a la conservació de les aus silvestres.

Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

D'àmbit estatal:

Real Decreto 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.

Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

D'àmbit autonòmic:

ORDRE, de 23 de novembre de 1994, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.

ORDRE, de 10 d'abril de 1997, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.

LLEI 22/2003, de 4 de juliol, de protecció dels animals.

Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

#### **1.34.13. Legislació de mobilitat**

D'àmbit autonòmic:

Text refós de la Llei d'Urbanisme Decret Legislatiu 1/2005.

Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

Llei 9/2003, de 13 de juny de mobilitat.

Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

Decret 135/1995 codi d'accessibilitat de Catalunya.

## 2. Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització

Les especificacions presents contemplen les condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització, i defineixen de forma gràfica totes i cadascuna de les principals unitats d'obra corresponents a les activitats successives presentades en l'ordre correcte en què executar-les. El procés executiu de les obres s'ha dividit en tres grans fases que constitueixen les tres parts bàsiques del present plec:

1. Infraestructura de calçada
2. Infraestructura de serveis
3. Pavimentació.

La construcció de la infraestructura de calçada que correspon a la primera part del present plec, comprèn l'execució dels moviments de terres i formació de la línia d'esplanada, la construcció del clavegueram i de l'encreuament de vial de tots els serveis, la col·locació de la subbase granular i la implantació de les vorades, encintats i rigoles.

La segona part del present plec es refereix a la construcció de la infraestructura de serveis que s'implantarà de forma coordinada sota les voravies. A partir de la vorada, que serveix de referència topogràfica, cal implantar de forma ordenada i en perfecta coordinació les xarxes d'abastament d'aigües, gas canalitzat, telecomunicacions, subministrament d'energia elèctrica i enllumenat públic i d'altres serveis en estudi.

La tercera i última part de l'articulat recull l'activitat de pavimentació, amb la qual s'acaba l'obra d'urbanització primària. Les obres d'acabat i d'urbanització secundària que cal realitzar després de la construcció dels espais parcel·lats no són objecte d'aquestes especificacions.

A cada capítol de l'articulat es defineixen també les condicions generals de mesurament i abonament de cada unitat d'obra, en l'àmbit del plec de condicions generals.

Al dossier gràfic que figura com a annex, es descriuen els assaigs als quals es fa referència a l'articulat, tot especificant la cadència d'assaig recomanada i les condicions mínimes d'acceptació.

Es considera que l'ordre d'execució és una obligació de tipus contractual perquè es defineix d'aquesta manera a la següent especificació:

### 1. Infraestructura de calçada

- 1.a Esbrossada i replanteig general
- 1.b Formació de l'esplanada
- 1.c Clavegueram i encreuament de vials
- 1.d Subbase granular
- 1.e Vorades i rigoles

### 2. Infraestructura de serveis

- 2.a Zones d'implantació de serveis

### 3. Pavimentació i acabats

- 3.a Pavimentació
- 3.b Acabats

Seguint aquest ordre correcte d'execució de les activitats bàsiques, les presents especificacions contenen el següent articulat:

#### 2.1. Infraestructura de calçada

##### 2.1.1. Esbrossada i neteja del terrenys; replanteig general de les obres i excavació de terres vegetals

###### 2.1.1.1. Replanteig general de les obres

Anteriorment a l'esbrossada es realitzarà un replanteig general de les obres, tot procedint a col·locar cada vint metres de vial estacues i referències d'eix, de vora de talús i punts característics. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte de l'esbrossada i dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres

Caldrà referenciar tots els serveis soterrats existents, la situació dels quals s'haurà confrontat prèviament amb la informació donada per les companyies subministradores o els serveis tècnics municipals.

###### 2.1.1.2. Esbrossada i neteja del terreny

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà una vegada efectuat el replanteig general de les obres, que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici d'aquestes.

Prèviament a les actuacions de neteja i esbrossada, tal i com ha estat citat al present plec a apartats anteriors, cal procedir a la delimitació de les zones d'afecció contemplades en el projecte (incloent les zones verdes i els talussos existents on es preveu conservar la vegetació existent). La delimitació es pot realitzar mitjançant corda, cintes o malles plàstiques o abalisament, assegurant que la zona d'afecció marcada es limita a la mínima imprescindible.

El contractista comprovarà i farà inventari de les bases del replanteig que han servit de suport per a la realització del projecte, essent responsabilitat seva la conservació i el manteniment de les bases degudament referenciades i la seva reposició amb els corresponents aixecaments complementaris, així com de qualsevol altre punt de referència.

L'aclariment i esbrossada del terreny són les tasques d'extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbres (excloent aquells en que en projecte s'indica expressament la seva conservació i protecció), soques, plantes (excloent aquells en que en projecte s'indica expressament la seva conservació i protecció), malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'aclariment, esbrossada i/o tala de la vegetació existent (que, segons el projecte, no hagi de ser preservada)
- Retirada dels materials objecte d'aclariment i les restes vegetals generades.
- Gestió d'aquests residus d'acord amb la normativa aplicable i amb les prescripcions establertes al present plec en quant a gestió de residus en obra.

Tot això realitzat d'acord amb les present especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del projecte en què es trobin incloses.

Les operacions d'excavació de terres vegetals, les destinades a l'extracció de les soques i de la resta d'elements a eliminar, s'efectuaran amb mitjans manuals o mecànics i amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar damnatge a les estructures, runes històriques o elements de caràcter historicocultural, d'acord amb el que sobre això ordeni la direcció d'obres, la qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

##### 2.1.1.3. Excavació de terres vegetals

En quant a les operacions d'excavació de terres vegetals, cal procedir de la següent manera:

- Decapar la terra vegetal (després d'haver eliminat la vegetació existent mitjançant esbrossada/tala) fins a la profunditat que determini el projecte (horitzó orgànic) en el corresponent estudi geotècnic i conjuntament a les determinacions de la Direcció d'obra.
- Aplegar la terra vegetal en una zona destinada a aquesta fi (zona d'aplec de terres vegetals, que ha d'haver estat delimitada al Pla de Medi Ambient del contractista), per que així, el volum de terres vegetals determinat en projecte, pugui ser emprat posteriorment en treballs de restauració i/o enjardinament.
- Els aplecs de terra vegetal no poden superar els 2 m d'alçada i la maquinària no pot circular per sobre.
- Si es determina en projecte o així ho decideix la Direcció d'obra, es duran a terme anàlisis per determinar la fertilitat de la terra vegetal i el compliment de les condicions mínimes per a la seva acceptació.
- Abans de la seva estesa en l'obra, si així ho determina el projecte o la Direcció d'obra, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de comptar, almenys, d'una criba (si s'escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.
- A les àrees coincidents amb les planejades com a zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies i quan no es contradigui amb les decisions de la Direcció d'obra, es mantindran els sòls originals.
- Per tant, no es decaparà la terra vegetal a les àrees que, segons projecte, es destinin a zones verdes i, aquestes, es delimitaran amb cinta per evitar possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplec temporal de materials, etc.). S'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica.

Cada fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe, no serà feta malbé o desplaçada fins que un agent autoritzat hagi referenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m de la cota de l'esplanada definitiva, segons criteri de la D.O.

Del terreny natural sobre el qual s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm), a fi que no en quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de trenta centímetres (30 cm) de profunditat sobre la superfície natural del terreny. A les zones de terraplens amb cota roja inferior a 1 m, s'eliminarà també tot tipus de substància orgànica vegetal fins a una profunditat d'1 m per sota de l'esplanada definitiva, segons criteri de la D.O.

##### 2.1.1.4. Mesurament i abonament

L'amidament de l'esbrossada es farà per metres quadrats (m2) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànon d'ocupació que fossin precisos.

Les terres vegetals sobrants (que no es necessitin per a les actuacions d'enjardinament i/o restauració dins el sector) es gestionaran d'acord amb la normativa aplicable (transport a dipòsit controlat de terres o revalorització de les terres adjuntant la documentació adient). Les terres vegetals que es preveu emprar a les tasques d'enjardinament i/o restauració de dins del sector s'arreglaran a les zones que s'indica al corresponent Pla de Medi Ambient del contractista (aprovat per la DO al principi de les obres), a fi de ser emprades per a la formació de zones verdes, seguint les condicions especificades anteriorment dins aquest apartat.

**2.1.2. Enderrocs**

Es defineix com a enderroc, l'operació d'enderrocament i/o demolició de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

**2.1.2.1. Execució de les obres**

La seva execució inclou les operacions següents:

- Demolició de materials i/o enderrocament d'edificacions o construccions diverses.
- Demolició d'elements de vitalitat, amb mitjans mecànics, considerant-se els elements següents: vorada col·locada sobre terra o formigó, rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó i paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa.
- Seccionament o tall dels col·lectors afectats i desviament provisional fins la seva connexió definitiva. En el cas de cabals reduïts i prèvia autorització de la D.O. es podrà taponar el col·lector i evacuar les aigües, si fos necessari, mitjançant bombament. També la demolició de claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó, pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó.
- Tria i retirada dels materials resultants a abocadors autoritzats, plantes específiques de tractament i valorització de residus de la construcció i demolició o al lloc d'utilització o aplec dins de la pròpia obra.

Gestió dels residus generats amb les operacions d'enderroc o demolició d'acord amb la normativa aplicable, incloent càrrega, transport, contractació de gestor i transportista autoritzat quan s'escaigui, i la tria de residus en obra.

Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per a evitar damnatges a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.

Els enderrocs, excavacions i compactacions, en cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc. A aquest respecte s'hauran de complir directrius incorporades a les ordenances municipals reguladores del soroll (i de vegades també de les vibracions) relatives a nivells màxims permesos i horaris de treball. Igualment s'haurà de remetre a la legislació en aquesta matèria d'àmbit autonòmic i estatal, especialment quan el municipi no disposi de l'ordenança abans citada.

Sempre que s'especifiqui al Programa de Seguiment Ambiental (PSA) de l'annex Estudi Ambiental del projecte o bé, quan així ho dictaminï la Direcció d'obra, les activitats sorolloses es realitzaran fora dels períodes reproductius per a la fauna determinats als documents citats o suggerits pel Responsable de la Vigilància Ambiental de la Direcció d'obra.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del projecte.

**2.1.2.2. Mesurament i abonament**

L'amidament dels enderrocs d'edificacions s'efectuarà per metres cúbics (m3) de volum exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra. En el cas d'obres de fabrica, per metres cúbics (m3) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos.

La vorada o rigola es mesurarà i abonarà per m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Els paviments per m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT. El tall de paviment per m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF

La demolició de claveguerons, clavegueres, canonades o conductes d'evacuació s'amidaran i abonaran per m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT. Les cunetes es mesuraran per m2 de projecció sobre el terreny, sense importar el gruix: els embornals, reixes o arquetes s'abonaran per unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió del material prèviament seleccionat, el transport a abocadors autoritzats, plantes específiques o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials, canons, abocament i estesa del material i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials procedents d'enderrocs en la zona del sector que els assigni el director de l'obra, quan aquest consideri la seva possible utilització o valoració dins de l'obra, d'acord amb la normativa aplicable i, si no han de rebre un tractament previ per a la seva utilització (matxueig i tria), també hauran de complir les condicions de qualitat exigibles per a la unitat d'obra a la que es destina.

En cas que no sigui possible la reutilització dels materials d'enderroc dins de la pròpia obra o sempre que hi hagin sobrants, aquests es gestionaran d'acord amb la normativa aplicable (portant-los a dipòsit controlat de residus de la construcció i demolició, a abocador, a planta de tractament i valorització de residus de la construcció i demolició, cedint-los directament a un gestor de residus autoritzat, etc.).

La sobreexcavació resultant i el terraplè, amb material seleccionat per la direcció d'obra, es valorarà amb els preus únics d'excavació i de terraplè de préstecs exteriors que apareixen al quadre de preus.

**2.1.3. Fresat**

Consisteix en disgregar, tot repicant o gratant, per mitjans mecànics, un paviment per millorar-ne l'adherència amb la nova capa de paviment.

**2.1.3.1. Mesurament i abonament**

Es mesura per metres quadrats (m2) de superfície, al gruix definit als plànols, en planta realment executat.

**2.1.4. Excavacions en qualsevol tipus de terreny****2.1.4.1. Condicions generals**

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres i les ordres de la direcció de les obres.

La unitat d'excavació inclourà, si s'escau, l'ampliació, millora i rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en subrasant que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.

Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòl de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'esplanada. Totes les operacions esmentades de refinament i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte per als moviments de terres.

Sempre que no es contradigui amb el que es cita en projecte i amb les determinacions de la Direcció d'obra, els talussos de terres tindran un pendent màxim de 3H:2V. Quan existeixi la possibilitat de que es donin fenòmens erosius, els talussos s'estabilitzaran amb geotèxtil d'armadura de vegetació, amb hidrosembra o amb altres tècniques de bioenginyeria consensuades amb la Direcció d'obra.

Les partides de geotèxtil i hidrosembra es realitzaran d'acord amb les especificacions recollides als apartats corresponents del present Plec.

**2.1.4.2. Mesurament i abonament**

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils, presos abans i després dels treballs.

S'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

Si durant les excavacions apareixen brolladors, filtracions motivades per qualsevol causa o nivells freàtics alts, els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

El director de les obres podrà autoritzar l'abocament de materials aptes per al rebliment segons condicions i normativa aplicable a determinades zones baixes de les parcel·les, prèvia neteja i esbrossada d'aquestes. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

Als preus de les excavacions està inclosa la càrrega, el transport a qualsevol distància, l'abocament, estesa i compactació. Si a criteri del director de les obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no essent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra, així com les taxes i cànoncs dels abocadors.

**2.1.5. Repàs i piconatge de terres****2.1.5.1. Condicions de les partides d'obra executades**

El repàs i piconatge de terres és el conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
- Acabat i allisada de talussos

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

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compactat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista:  $\pm 20$  mm/m
- Planor:  $\pm 20$  mm/m



- Nivells:  $\pm 50$  mm

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la D.T.

La superfície del talús no ha de tenir material engrunat.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús:  $\pm 2^\circ$

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

#### 2.1.5.2. Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT

#### 2.1.6. Estabilització de sòls in situ

Amb l'objectiu de disminuir l'aport de terres de préstec a l'obra i el transport de terres cap a abocador, es preveurà la possibilitat d'estabilitzar els sòls existents sobre els que es realitzarien les posteriors obres d'urbanització.

##### 2.1.6.1. Estabilització de zones argilenques amb calç

La calç està especialment indicada en terrenys plàstics (argiles) i de baixa capacitat portant, baixant els índexs de plasticitat i pujant l'índex CBR, que mesura la capacitat portant del terreny, en quantitats fins 10 vegades superior amb percentatges de calç afegida entre l'1 i el 4%. També s'empra com a additiu per millorar l'estabilitat de les barreges obtingudes en reciclar paviments, augmentant l'adhesivitat entre els àrids i els ligants bituminosos (emulsions asfàltiques o betums), la qual cosa es pot mesurar mitjançant l'assaig d'immersió-compensió.

La calç reacciona amb els silicats de les argiles formant silicats càlcics hidratats (Ca Si OH) i aluminats càlcics hidratats (Ca Al OH) a Ph superior o igual a 12,4 amb la sílice i alúmina de les argiles, materials aquests de característiques puzolàniques i cementífiques.

##### 2.1.6.2. Formació d'esplanades millorades a partir de terrenys contaminats amb argiles

És possible construir esplanades millorades, tipus E3 de la instrucció de carreteres afegint petites quantitats de ciment al terreny.

La instrucció (611C) fixa espessors de 15 cm, però la maquinària disponible avui dia permet treballar en espessors fins i tot de 50 cm amb una dosificació tan perfecta com la d'una planta de terra-ciment.

La millora en la capacitat portant de les plataformes es tradueix en una més llarga vida per a la carretera en general, o en la possibilitat de disminuir l'espessor de les capes més cares (aglomerat).

##### 2.1.6.3. Reparació de flonjalls

Els flonjalls causats per defecte de la plataforma es poden reparar executant terra-ciment in situ. En lloc d'excavar, compactar el fons de la caixa i reblert posterior amb altres materials, es pot efectuar un "reciclat" del flonjall en una profunditat de 40 o 50 cm amb una dotació de 2 o 3% de ciment, o, depenent de la naturalesa del flonjall, reforçar només la part superficial del mateix amb una major dotació de ciment.

Si els flonjalls estan causats per la presència de grans quantitats d'argila, es pot adoptar un tractament mixt, estabilitzant-los prèviament amb calç i després amb ciment, o bé afegint aquests dos conglomerats de manera simultània, un per via humida i un altre per via asseca.

El resultat obtingut evita les excavacions del ferm existent, amb la consegüent descompressió de les zones limítrofes al flonjall, i, sobretot, el procediment és de gran rendiment, amb el que s'estalvien terminis d'execució i es disminueixen al mínim els inconvenients per a l'usuari.

Els flonjalls poden estabilitzar-se reciclant una capa de 40-50 cm amb un 4% de ciment..

##### 2.1.6.4. Mesurament i abonament

L'execució de l'estabilització amb una dosificació inferior al 3% de conglomerant, per via seca o humida, en un gruix de 25 o 30 cm s'abonarà per m3 se sòl realment estabilitzat.

L'execució de sòl-ciment in situ amb una dosificació inferior al 3% de ciment, per via humida, en un gruix de 25 o 30 cm s'abonarà per m3 se sòl-ciment realment executat. La repercussió del tall de junts de prefisuració cada 4 m es mesurarà per m2 de superfície tractada.

El reciclat in situ de sòl amb una dosificació inferior al 3% de ciment, per via humida, en un gruix de 25 o 30 cm s'abonarà per m3 se sòl realment reciclat.

En tots els casos, el preu inclou la recicladora, la distribució del conglomerant o en ciment en pols o en beurada, el transport i retirada de la maquinària i la compactació i anivellament del terreny tractat.

#### 2.1.7. Escarificació i compactació

##### 2.1.7.1. Definició

Consisteix, en la disgregació de la superfície del terreny i la seva posterior compactació a efectes d'homogeneïtzar la superfície de suport, conferint-li les característiques prefixades d'acord amb la seva situació a l'obra.

##### 2.1.7.2. Execució de les obres

Es realitzarà d'acord amb allò establert a l'article 302 del PG-3.

L'operació es durà a terme de manera que sigui mínim el temps que intervingui entre l'esbrossada, o en el seu cas excavació, i el començament d'aquestes.

S'estarà, en tot cas, al dispostat en la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

##### 2.1.7.2.1. Escarificació

L'escarificació es durà a terme a les zones i amb les profunditats que estipulin el Projecte o el Director de les Obres, no havent d'afectar en cap cas aquesta operació a una profunditat menor de quinze centímetres (15 cm), ni major de trenta centímetres (30 cm). En aquest últim cas seria preceptiva la retirada del material i la seva posterior col·locació per tongades.

Hauran d'assenyalar-se i tractar-se específicament aquelles zones en les quals l'operació pugui interferir amb obres subjacents de drenatge o reforç del terreny.

##### 2.1.7.2.2. Compactació

La compactació dels materials escarificats se'n realitzarà d'acord amb l'especificat a l'article 330, "Terraplens" del PG-3. La densitat serà igual a l'exigible a la zona d'obra que es tracti.

Hauran d'assenyalar-se i tractar-se específicament les zones que corresponguin a la part superior d'obres subjacents de drenatge o a reforç del terreny adoptant-se a més les mesures de protecció, davant la possible contaminació del material granular per les terres d'embasament i fonament de terraplè, que prevegi el Projecte o, en el seu defecte, assenyali el Director de les Obres.

##### 2.1.7.3. Mesurament i abonament

L'escarificació, i la seva corresponent compactació s'abonarà per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre el terreny.

#### 2.1.8. Reblerts

##### 2.1.8.1. Terraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat de condicions mínimes d'acceptació dels terraplens.

La base del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, tot efectuant els treballs necessaris de refinament i comptactació.

A les zones amb pendent transversal s'esglaonarà el contacte amb el terreny natural, tot formant esglaons d'amplada superior a 2,5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

Les tongades seran de gruix uniforme i suficientment reduït, a fi que amb els mitjans disponibles s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigít. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. S'eliminaran les pedres de volum superior a la meitat de la tongada.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per l'encarregat facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

En cas que la direcció de l'obra, una vegada vistos els assaigs d'identificació del sòl natural, consideri que l'esplanada natural no té la capacitat portant suficient, se substituirà el gruix d'esplanada que la direcció indiqui per material seleccionat procedent de préstecs exteriors, de dins l'àmbit de les obres o qualsevol altre element portant (geotèxtil o similiar), segons el criteri de la direcció d'obra.

##### 2.1.8.1.1. Condicions mínimes d'acceptació dels terraplens

Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar la qualitat dels materials i les condicions de compactació.

A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previst d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.

Com a condicions d'acceptació cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han de ser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix, hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt. A més, sempre que aquests hagin de ser revegetats, s'estendrà una darrera capa de 30 cm de gruix mínim de terra vegetal.

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 95% de la màxima densitat de l'Assaig Próctor Modificat a tota la zona del nucli de terraplè (inclosos els punts singulars, com ara pous o embornals).

Per a la zona de coronament s'exigeix una densitat superior al 98% de la màxima de l'Assaig Próctor Modificat.

##### 2.1.8.2. Pedraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats d'excavacions en roca.

##### 2.1.8.3. Reblerts de materials reciclats

Consisteix en l'extensió i compactació de granulats reciclats provinents de:

Construccions de maó amb una densitat dels elements massissos superior a 1.200 kg/m3 i amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes. El contingut total de les fraccions de matxuca (maó, morter i materials petris) ha de ser com a mínim del 90% en pes.

Construccions/infraestructures de formigó amb un densitat superior a 2.100 kg/m3 i amb més d'un 95% de matxuca de formigó que no contindrà elements metàl·lics.

Mixtos (formigó i maó amb elements massissos amb una densitat superior a 1.600 kg/m3, un contingut de ceràmica inferior al 10% en pes i un contingut superior al 95% de fraccions de matxuca de formigó, maó, morter i materials petris. A més, no contindrà materials metàl·lics.

Prioritàriament naturals (granulars de pedrera amb un màxim del 20% de granulars reciclats de formigó).

Tots aquests presentaran un inflament inferior al 2%, essent comprovat mitjançant l'assaig NLT 111/78, d'índex CBR en laboratori.

Aquests materials poden procedir de centrals de reciclatge legalitzades o bé, de la pròpia obra, sempre que es duguin a terme les comprovacions de qualitat i els tractaments

#### 2.1.8.4. Plànols

En cas que en el moviment de terres resultant existissin canvis considerables respecte als del projecte, el contractista els justificarà mitjançant els perfils longitudinals i transversals que calguin. Aquests plànols cal que s'inclouguin al corresponent pla específic de préstecs.

#### 2.1.8.5. Mesurament i abonament

Els reblerts es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a emprar serà en algun cas provinent de l'excavació de l'obra; en aquest cas el preu del terraplè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Per als casos en que el material a emprar provingui de la mateixa obra (de residus de la construcció i demolició tractats per al seu reciclatge), el preu del terraplè inclourà la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent. El cost de la planta de matxuqueig necessària per al tractament i reciclatge dels residus procedents de l'obra i el personal implicat en les operacions vinculades (ús de maquinària, tria dels residus, etc.) constituïran una partida separada a la de formació del terraplè.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè també inclourà els subministrament del material.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de plantes de tractament i reciclatge de residus de la construcció i demolició, el preu del terraplè inclourà el cost d'adquisició del material i el seu subministrament a obra.

El contractista haurà de localitzar les zones de préstecs al corresponent pla específic de préstecs del seu Pla de Medi Ambient (PMA), aprovat per la DO abans de l'inici de les obres. Per als casos de préstecs de nova creació en parcel·les rústiques fora del sector, cal que, partint de la documentació inclosa al PMA per aquell préstec (directrius principals, volums d'extracció, restauració final i plànols de planta original i final i de perfils originals i finals) s'obtingui el permís del propietari, l'autorització de l'ajuntament i l'autorització de la Oficina Territorial corresponent del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Per a préstecs existents, aquests han d'estar convenientment legalitzats, d'acord amb la normativa vigent. Tota la documentació ara citada, ha de ser entregada a la Direcció d'obra i, abans de començar les excavacions haurà de sotmetre a l'aprovació del director de les obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat del sòl és suficient i de si la documentació adjuntada contempla els requeriments ara esmentats.

#### 2.1.9. Excavació i rebliment de rases

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir i reblir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram i d'aigua.

##### 2.1.9.1. Condicions mínimes d'acceptació

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser, com a mínim, de qualitat igual o superior a la del sòl tolerable. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats.

Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment, igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat, o en tot cas superior a la densitat natural del mateix terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

En cas que segons projecte, es revegeti en superfície mitjançant sembra d'herbàcies, s'afegirà una darrera capa d'un gruix mínim de 20 cm de terra vegetal.

##### 2.1.9.2. Mesurament i abonament

L'excavació en rases contínues per a canalitzacions es mesurarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>), obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny.

Si als quadres de preus no figuren diferents tipus d'excavació, aquesta es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà amb el preu del quadre de preus núm. 1 del projecte.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar l'aigua.

El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els transport de les terres a l'àrea d'aplec dins de l'obra o a l'abocador, a qualsevol distància, quan no es puguin emprar a la pròpia obra.

El preu corresponent inclou la desbrossada de la vegetació existent, el decapatge de la terra vegetal i l'excavació de la rasa, el subministrament de terres (en el cas de terraplenat), transport (en el cas de l'excavació fins zona d'aplec dins de l'obra o fins al dipòsit o abocador, incloent l'arranjament de les àrees afectades), manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; i els cànon corresponents si s'escau.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, els treballs s'executaran fins i tot amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, tot completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense

que el contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats figurin al plànol de serveis afectats del projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

Si així ho indica el projecte o en cas que així ho determini expressament la Direcció General del Patrimoni Cultural, es realitzarà una prospecció arqueològica a peu d'obra durant els moviments de terres.

Si durant les obres es troben indicis de jaciments arqueològics o directament béns del patrimoni cultural, cal paralitzar les obres immediatament i comunicar-ho a la Direcció General del Patrimoni Cultural per tal que es decideixin les mesures a prendre.

El rebliment de rases s'amidarà com el volum d'excavació en rasa al qual se li deduirà el volum del tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens. El contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que aquests treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment, s'obtidran els materials necessaris dels préstecs, considerant-se inclòs el subministrament del material en el preu del replè.

Per a les terres de préstec, es complirà l'establert a l'apartat de préstecs dins de l'apartat corresponent de Condicions Generals.

#### 2.1.10. Rebliments localitzats de material filtrant o sorra.

##### 2.1.10.1. Condicions dels materials a emprar

Els materials filtrants per a rebliments localitzats en rases, extradosos d'obres de fàbrica o qualsevol altre zona on es prescriu la seva utilització, seran granulats procedents de matxucats i trituració de pedra de pedrera o grava natural o granulats artificials exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

La granulometria, plasticitat i qualitat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 421.2 del PG-3.

##### 2.1.10.2. Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament, extensió, humidificació o dessecació i compactació dels materials.
- Els esgotaments i drenatges superficials, escarificats de tongades i noves compactacions, quan siguin necessàries.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

##### 2.1.10.3. Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 421.3 del PG-3.

Els replens filtrants en extradós d'obres de fàbrica tindran la geometria que s'indica als plànols.

El gruix de les tongades mai no serà superior a trenta centímetres (30 cm).

No s'estendrà cap tongada sense autorització de l'Enginyer Director, o persones a qui aquest delegui. L'autorització no es donarà sense comprovar que s'acompleixen les condicions exigides, sobre tot en allò que es refereix al grau de compactació.

El replè filtrant junt a obres de fàbrica de secció en caixa o en forma de volta, haurà de situar-se de manera que les tongades a l'un i a l'altre costat d'aquesta es trobin al mateix nivell. Aquest replè no s'iniciarà fins que la llinda o la clau hagin estat completament acabades i siguin capaces de transmetre esforços.

El drenatge dels replens continguts a obres de fàbrica s'executarà abans de realitzar els anomenats replens o simultàniament a ells, prenent les precaucions necessàries per a no moure els tubs.

La superfície de les tongades serà convexa, amb pendent transversal compresa entre el dos per cent (2%) i el cinc per cent (5%).

Els replens filtrants sobre zones d'escassa capacitat de suport s'iniciaran abocant les primeres capes amb el gruix mínim necessari per a suportar les càrregues que produeixen els equips de moviment i compactació de terres.

##### 2.1.10.4. Mesurament i abonament

Els replens localitzats de material filtrant o sorra per assentament i recobriment de canondes es mesuraran per metres cúbics (m<sup>3</sup>), obtinguts com a diferència entre els perfils del terreny o replè adjacent, immediatament abans d'iniciar l'extensió i després de finalitzar la compactació, dins dels límits assenyalats als plànols o ordenats per l'Enginyer Director.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es farà d'acord amb el preu que figura en el Quadre de preus.

##### 2.1.11. Perforacions horitzontals i clavaments (hincas)

Les perforacions horitzontals es faran pel sistema de rotació mitjançant broques perforadores que extrauran les terres a través de les hèlixs.

Per a perforacions superiors a 1.000 mm es farà servir el sistema de clavament, tot podent efectuar-se per mitjans mecànics o manuals amb el suport de vagonetes, si s'escau, per a l'extracció de terres.

En qualsevol dels casos, caldrà realitzar un fossar per a ubicar la maquinària i el tub de clavament.

##### 2.1.11.1. Mesurament i abonament

Les perforacions horitzontals i les hincas es mesuraran per metre lineal (ml) i el preu comprendrà la maquinària, el seu transport muntatge i retirada de l'obra, l'extracció de terres i transport a l'àrea d'aplec (en cas de reutilització de terres dins de l'obra) o a l'abocador, el subministrament i col·locació del tub, les soldadures, les obres de fàbrica auxiliars i el seu enderroc, la càrrega sobre camió del material prèviament seleccionat, el transport a abocadors autoritzats, plantes específiques o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials, canons, abocament, i tots els materials i operacions necessàries per a deixar l'obra totalment acabada.

**2.1.12. Apuntaments i estrebades**

Col·locació d'elements d'apuntament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.

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

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.

**1.2.1.12.1 Condicions mínimes d'acceptació**

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.

L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.

Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.

En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.

En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.

Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.

Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.

En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.

Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

**2.1.12.1. Mesurament i abonament**

Els apuntaments es mesuraran per m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

**2.1.13. Subministrament de terres**

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

**2.1.13.1. Condicions mínimes d'acceptació**

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

Pel que fa a la qualitat dels sòls cal dir que segons la seva qualitat per a formar terraplens els sòls es classifiquen segons el quadre següent:

Sòls inadequats	Sòls tolerables	Sòls adequats	Sòls seleccionats
No compleixen les condicions dels sòls tolerables	Menys del 25% en pes de pedres de mida >15 cm	Sense pedres de mida >10 cm	Sense pedres de mida >8 cm
	Passa pel tamís 20 UNE: > 70% material Passa pel tamís 0,08 UNE: ≥ 35% material	Neteja del 35% en pes de partícules de mida < 0,80 UNE	Menys del 25% en pes de partícules de mida 0,80 UNE
	LL < 40 o LL < 65 i IP > 0,6 LL-g	LL < 40	LL < 30 i IP < 10
	Densitat proctor > 1,450 kg/dm2	Densitat proctor > 1,750 kg/dm2	
	CBR > 3 Sòl inflable < 3%	CBR > 5 Sòl inflable < 2%	CBR > 10 Sòls no inflables

	Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 2%	Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 1%	Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 0,2%
--	---	---	---

Com es pot veure els sòls seran tolerables, adequats o seleccionats segons determinades condicions de granulometria, plasticitat, densitat, capacitat portant i contingut en matèria orgànica.

**2.1.13.2. Mesurament i abonament**

El subministrament de terres no serà d'abonament específic doncs es considera inclòs dins la partida de replè corresponent.

**2.1.14. Acopis temporals de terres**

**2.1.14.1. Objectiu**

Es procedirà al control i vigilància d'aquestes operacions amb l'objectiu de garantir la disponibilitat del volum necessari de terra, de les característiques i en les condicions adequades, per proporcionar materials pels replens previstos a l'obra. Per això és necessari l'excavació de terres de les característiques requerides als replens i el seu posterior emmagatzematge en emmagatzematges perfectament diferenciats.

**2.1.14.2. Procediment**

En quant a l'excavació, es controlaran especialment els següents aspectes:

- Es realitza immediatament després de la desbrossada de la vegetació i, si es donés el cas, del trasplantament d'arbres específicament designats al projecte.
- El material extret es traslladarà, sempre i quan sigui possible, al seu destí final amb caràcter immediat. Si no fos així la terra s'emmagatzemarà temporalment en acopis temporals.
- El material no s'ha de trobar saturat d'humitat.

Es verificarà que els emmagatzematges reuneixin les següents condicions:

- Els emmagatzematges es localitzen en zones "admeses" o "restringides", ben drenades.
- En cas d'acopi en una zona determinada, la separació mínima entre caballons és de 4 m.
- Les superfícies sobre les que s'assenten són suficientment planes.
- L'acopi es dota d'una rasa perimetral d'intercepció de l'escolament, si fos necessari.
- L'acopi disposa d'un balissament perimetral visible, quan la seva proximitat a les zones de pas suposi un risc per la seva integritat.
- L'acopi es troba lliure d'elements aliens, tals com inerts d'obra.

El control de l'acopi de la terra s'efectuarà de manera continuada mentre duri l'execució de les excavacions. Posteriorment, ja en el transcurs de les obres, es supervisarà l'estat dels emmagatzematges coma mínim una vegada al mes. En cas que les condicions no fossin les esperades es prendran solucions concretes (descompactació, retirada d'elements, etc.).

**2.1.14.3. Mesurament i abonament**

Aquesta partida no és objecte d'abonament independent ja que es considera inclosa als preus corresponents als replens amb material de la pròpia obra.

**2.1.15. Gabions i esculleres**

**2.1.15.1. Condicions d'execució**

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit

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

- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant

Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.

Ha de tenir la secció prevista a la DT.

Ha de ser estable.

Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.

Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.

Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.

Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.

Toleràncies d'execució:

- Llargària: ± 3%
- Amplària: ± 3%

- Planor: -120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%

Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT

Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar d'altres.

En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.

#### 2.1.15.2. Mesurament i abonament

Els gabions i esculleres es mesuraran per m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT

Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

#### 2.1.16. Camins d'accessos als talls.

##### 2.1.16.1. Condicions d'execució

En aquesta unitat d'obra s'inclouen els camins d'accessos necessaris tant per a l'execució de les excavacions en desmunt com per a l'execució dels terraplens, estructures o obres de drenatge transversal.

S'inclou qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la formació, manteniment i eliminació si cal dels camins.

##### 2.1.16.2. Mesurament i abonament

Els camins d'accessos als talls es mesuraran i abonaran per m2. La unitat d'obra inclou les excavacions i reblerts necessaris, el gruix de tot-ú especificat, la formació de cunetes i la gestió del material de rebuig, així com el seu manteniment i restitució a l'estat indicat per la D.O., amb les corresponents mesures correctores.

#### 2.1.17. Conduccions de clavegueram

Formació de claveguera o col·lector amb tubs col·locats soterrats.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

##### 2.1.17.1. Tub circular de formigó vibropressat

Tub recte de secció circular i amb els extrems acabats amb encaix obtingut per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó sense armadura.

Compliran les especificacions de la norma UNE 127.010 EX.

El formigó ha de ser de ciment pòrtland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.

El tub ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems del tub han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.

No ha de tenir escrostonaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat del tub, ni la capacitat de desguàs.

La D.F. pot exigir, en qualsevol moment, la realització de l'assaig de resistència a l'aixafament d'una mostra de cada remesa. L'assaig s'ha de fer segons el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones" del MOPU.

Característiques dels tubs:

- Llargària: ≥ 100 cm
- Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: ≤ 0,012
- Resistència característica estimada a la compressió del formigó, al cap de 28 dies. Proveta cilíndrica: ≥ 275 kg/cm<sup>2</sup>
- Estanquitat a 1 kg/cm<sup>2</sup> de pressió interior (T.H.M.-73): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
- Pressió interior de trencament (T.H.M.-73): ≥ 2 kg/cm<sup>2</sup>

DN (cm)	Resistència a l'aixafament (kg/m)	Gruix (mm)	Toleràncies del DN (mm)
20	≥ 2500	≥ 25	± 4
30	≥ 2500	≥ 35	± 4
40	≥ 2500	≥ 40	± 4
50	≥ 3000	≥ 45	± 5
60	≥ 3600	≥ 52	± 6
70	≥ 4200	≥ 59	± 7

80	≥ 4800	≥ 66	± 7
90	≥ 4800	≥ 70	± 7
100	≥ 4900	≥ 74	± 7
120	≥ 5500	≥ 82	± 7
150	≥ 6000	≥ 95	± 8
200	≥ 6000	≥ 120	± 10

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 2%
- Gruix nominal: ± 5%, ≤ 3 mm
- Ovalació (diferència diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Rectitud: ± 5 mm/m, ≤ 10 mm

##### 2.1.17.2. Tub ovoide de formigó

Tub recte, de secció ovoide i base plana, amb els extrems acabats amb encaix, obtingut per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó sense armadura.

El formigó ha de ser de ciment pòrtland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.

El tub ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems de l'encaix han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.

No ha de tenir escrostonaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat del tub, ni la capacitat de desguàs.

La D.F. pot exigir, en qualsevol moment, la realització de l'assaig de resistència a l'aixafament d'una mostra de cada remesa. L'assaig s'ha de fer segons el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de poblaciones" del MOPU.

Les dimensions nominals corresponen al diàmetre interior del tub.

Resistència a l'aixafament i gruix de la paret:

Dimensions tub (cm)	Resistència a l'aixafament (kg/m)	Gruix de la paret (mm)
27 x 36	≥1700	≥38
30 x 45	≥1700	≥40
40 x 52	≥1700	≥45
40 x 60	≥2000	≥52
50 x 75	≥2500	≥64
60 x 90	≥4000	≥74
70 x 105	≥4500	≥75
80 x 120	≥5000	≥82
90 x 135	≥5500	≥82
100 x 150	≥6000	≥95
110 x 165	≥6500	≥100
120 x 180	≥7000	≥110
130 x 195	≥7000	≥115
140 x 210	≥7000	≥120

Característiques dels tubs:

- Llargària: ≥ 100 cm

- Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning:  $\leq 0,012$
- Resistència característica estimada a compressió del formigó als 28 dies proveta cilíndrica:  $\geq 275 \text{ kg/cm}^2$
- Estantitat a  $1 \text{ kg/cm}^2$  de pressió interior (T.H.M.): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
- Pressió interior de trencament:  $\geq 2 \text{ kg/cm}^2$
- Toleràncies:
  - Llargària nominal:  $\pm 2\%$
  - Gruix nominal:  $\pm 5\%$ ,  $\leq 3 \text{ mm}$
  - Rectitud:  $\pm 5 \text{ mm/m}$ ,  $\leq 10 \text{ mm}$
  - Diàmetre:

Dimensions tub (cm)	Diàmetre menor (mm)	Diàmetre major (mm)
27 x 36	$\pm 3$	$\pm 4$
30 x 45	$\pm 4$	$\pm 4,5$
40 x 52	$\pm 4$	$\pm 5$
40 x 60	$\pm 4$	$\pm 6$
50 x 75	$\pm 5$	$\pm 6,5$
60 x 90	$\pm 6$	$\pm 7$
70 x 105	$\pm 6$	$\pm 7$
80 x 120	$\pm 7$	$\pm 8$
90 x 135	$\pm 7$	$\pm 8$
100 x 150	$\pm 7$	$\pm 8$
110 x 165	$\pm 7$	$\pm 8$
120 x 180	$\pm 8$	$\pm 9$
130 x 195	$\pm 8$	$\pm 10$
140 x 210	$\pm 8$	$\pm 10$

**2.1.17.3. Tub de formigó armat amb junt elàstic de campana**

Tub cilíndric de formigó armat, amb un extrem llis i l'altre en forma de campana, per a una unió encadellada amb anella de goma i, en el seu cas, apta per a esforços de tracció.

Compliran les especificacions de la norma UNE 127.010 EX.

El tub ha de ser recte. Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

No ha de tenir incrustacions, fissures que travessin la paret, escrostonaments, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals sempre que no disminueixin les qualitats intrínseques i funcionals dels tubs.

Les característiques dels materials components han d'estar d'acord amb les especificacions de la normativa vigent.

La llargària ha de ser constant i ha de permetre un transport i muntatge fàcils.

Els tubs han de complir, segons la norma ASTM C 76M, les proves d'absorció i de permeabilitat.

Totes les proves s'han de fer d'acord amb la norma ASTM C 497M.

Cada tub ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Classe de tub i designació
- Data de fabricació
- Nom o marca del fabricant
- Identificació de la planta de producció
- En el cas d'armadura asimètrica, s'ha d'indicar la generatriu que ha d'anar a la part superior.

Resistència a l'aixafament (assaig de les tres arestes segons ASTM C 497 M):

Classe	Resistència mínima a l'aixafament (kg/m)
1	$\geq 6 \times \text{DN (mm)}$
2	$\geq 7,5 \times \text{DN (mm)}$
3	$\geq 10 \times \text{DN (mm)}$
4	$\geq 15 \times \text{DN (mm)}$
5	$\geq 17,5 \times \text{DN (mm)}$

Relació aigua-ciment (en pes):  $\leq 0,53$

Contingut de ciment:  $\geq 280 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Diàmetre interior:  $- 0 \text{ mm}$ ,  $+ 3\%$  diàmetre nominal
- Llargària:  $\pm 13 \text{ mm}$
- Llargària de dos costats oposats (DN = Diàmetre nominal en mm):
  - DN  $< 2200 \text{ mm}$ :  $\pm 16 \text{ mm}$
  - DN  $\geq 2200 \text{ mm}$ :  $\pm 19 \text{ mm}$
- Rectitud (alineació):  $\pm 10 \text{ mm/m}$

**2.1.17.4. Tub de PVC de formació helicoidal**

Tub rígid de PVC, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades, per a l'execució d'obres de sanejament.

La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.

La cara interior del tub ha de ser llisa. La cara exterior del tub ha de ser nervada. La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".

El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.

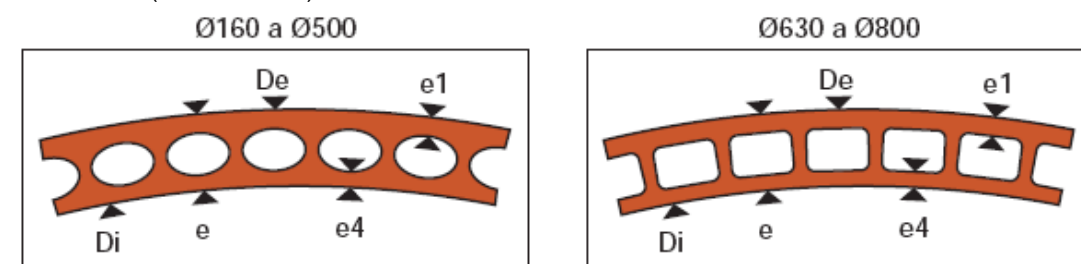
Característiques de la banda de PVC:

- Densitat:  $\geq 1350 \text{ kg/m}^3$ ,  $\leq 1460 \text{ kg/m}^3$
- Coeficient de dilatació lineal a  $0^\circ\text{C}$ :  $\geq 60$  milionèsimes/ $^\circ\text{C}$ ,  $\leq 80$  milionèsimes/ $^\circ\text{C}$
- Temperatura de reblaniment Vicat:  $\geq 79^\circ\text{C}$
- Resistència a la tracció simple:  $50 \text{ N/mm}^2$
- Allargament a la rotura:  $\geq 80\%$
- Absorció d'aigua:  $\leq 1 \text{ mg/cm}^2$
- Opacitat:  $0,2\%$

**2.1.17.5. Tub de PVC de paret estructurada**

Tub estructurat en PVC de paret alveolar amb mòdul de rigidesa entre  $4$  i  $8 \text{ KN/m}^2$ , abocardat amb junt elàstic interior protegit de la radiació solar i col·locat a la fàbrica, de diàmetres exteriors  $160, 200, 250, 315, 400, 500, 630$  i  $800 \text{ mm}$ , tipus:

- Tipus A: Tubs amb superfície interna i externa llises i unides per:
  - Una capa intermèdia en forma d'escuma o no (tubs multicapa)
  - Nervis axials interns (tubs alveolars)



El junt complirà amb les normes EN 681 i EN 1277, i tindrà un empelt rígid, de fàcil col·locació i que impedeixi el possible arrossegament.

Dimensions:

	Diàmetre $D_e$ (mm)	Diàmetre $D_i$ (mm)	Gruix $e$ (mm)	Gruix $e_4$ (mm)	Gruix $e_1$ (mm)
Classe 41	160	150,9	4,5	$1,4 \pm 0,4$	$1,1 \pm 0,3$



(4 KN/m <sup>2</sup> )	200	189,0	5,4	1,4±0,4	1,1±0,3
	250	236,6	6,6	1,6±0,4	1,1±0,3
	315	298,1	8,3	1,8±0,5	1,4±0,4
	400	378,3	10,5	2,2±0,6	1,9±0,5
	500	473,8	13,0	3,3±0,7	2,9±0,6
	630	594,7	17,0	4,0±0,8	3,4±0,7
	800	755,0	22,0	4,3±0,8	4,0±0,8

Els tubs hauran de tenir les següents característiques:

- Característiques funcionals:

Característiques	Requisits	Paràmetres d'assaig		Mètode d'assaig	
		Característiques	Valor		
Estanquitat de la unió		Temperatura Deformac. del cab Deformac. embocadura	(23±2)°C ≥10% ≥10%	Mètode 4 UNE EN 1277 Condicció B	
	Sense fuites	Pressió d'aigua	0,05 bar		
	Sense fuites	Pressió d'aigua	0,5 bar		
	≤-0,27 bar	Pressió d'aire	-0,3 bar		
			Temperatura Desviament angular: De ≤ 315 315 < De ≤ 630 630 < De	(23±2)°C 2° 1,5° 1°	Mètode 4 UNE EN 1277 Condicció C
	Sense fuites	Pressió d'aigua	0,05 bar		
	Sense fuites	Pressió d'aigua	0,5 bar		
	≤-0,27 bar	Pressió d'aire	-0,3 bar		

- Característiques físiques:

Característiques	Requisits	Paràmetres d'assaig		Mètode d'assaig
		Característiques	Valor	
Temperatura Vicat (1)	≥79°C	Fondària de penetració Càrrega	1 mm 50 N	UNE EN ISO 727
Grau de gelificació	Sense atacar a cap part de la superfície interna i externa de la proveta assajada	Temps d'immersió	30 minuts	UNE EN 580

Retracció longitudinal	Els tubs estaran exents de bombolles i esquerdes	Temperatura	150°C	UNE EN 743
		Temps d'immersió	15 min.	
		Mètode A, líquid e≤8 mm e>8 mm	30 min. 60 min	
(1) Si e és inferior a 1,8 l'assaig es farà sobre un perfil extret del material				

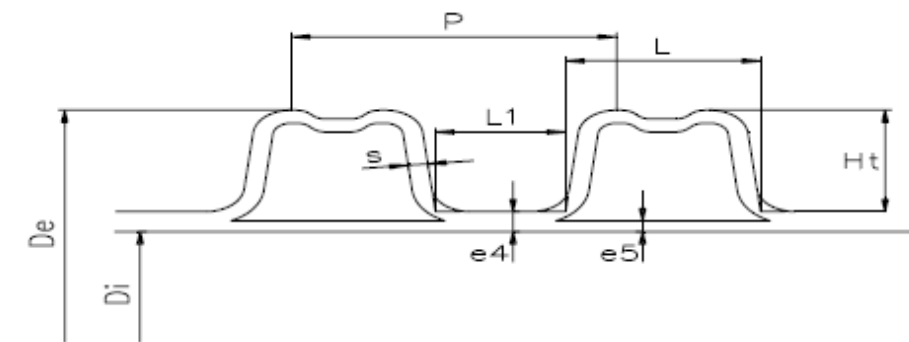
- Característiques mecàniques:

	Requisits	Paràmetres d'assaig		Mètode d'assaig
		Característiques	Valor	
Rigidesa anular	≥val. nominal	Cal complir UNE EN ISO 9969		UNE EN ISO 9969
Coefficient fluència	≤ 2,5 Extrapolació a 2 anys	Cal complir UNE EN ISO 9969		UNE EN ISO 9967
Resistència a l'impacte	TIR≤10%	Temperatura d'assaig Mitjà de condicionament: Tipus de percutor Massa percutor per a: 160 mm 200 mm 250 mm ≥315 mm Alçària caiguda percutor	0°C Aigua/aire Ø90. 1,0 kg 1,6 kg 2,5 kg 3,2 kg 2.000 mm	UNE EN 744
Flexibilitat anular	Sense defectes localitzats (trencament). Sense delaminació o destrucció aparent de la secció	UNE EN 1446 Flexió	UNE EN 1446 30%	UNE EN 1446

**2.1.17.6. Tub de polietilè de paret estructurada**

Tub per a la conducció d'abocaments civils i industrials de Polietilè (PE), amb densitat >930 kg/m<sup>3</sup>, fabricat en barres de 6 o 12 m amb granulat de primera qualitat, corrugat externament i amb paret interna llisa, tipus:

- Tipus B: Tubs la superfície interna dels quals és llisa i la superfície externa corrugada (tubs corrugats).



De: diàmetre extern normalitzat segons UNE-EN 13476-1  
Di: diàmetre intern  
es: espesor mínim normalitzat  
P: pas del corrugat

Els tubs seran conformes a les següents normes:

- UNE-EN 13476-1 Part 1: Requisits generals i característiques de funcionament.
- UNE-EN 13476-3 Part 3: Especificacions per a tubs i accessoris amb superfície interna llisa i superfície externa corrugada i el sistema de Tipus B.

El polietilè a emprar en la fabricació dels tubs serà de primera qualitat, amb les característiques següents:

Característiques	Prescripcions	Paràmetres d'assaig		Mètodes d'assaig
		Característiques	Valors	
Densitat	≥ 930 kg/m <sup>3</sup>	Temperatura	(23 ± 2) °C	ISO 4451
Índex de fluïdesa	0,3 ≤ MFR ≤ 1,6	Temperatura Càrrega	190 °C 50 N	ISO 1133
Resistència a llarg termini	Cap ruptura al termini de l'assaig	Terminals Número mostres Temperatura Tensió anular Tipus d'assaig Durada Temperatura Tensió anular Tipus d'assaig Durada	Tipus A o B 3 80 °C 3,5 MPa Aigua/Aigua 165 h 80 °C 3,2 MPa Aigua/Aigua 1000 h	EN 921
Estabilitat tèrmica	≥ 20 minuts	Temperatura	200 °C	EN 728

La grana disposarà també de les propietats que es relacionen a continuació:

- Mòdul d'elasticitat: E ≥ 800 MPa
- Coeficient d'expansió tèrmica: ≈ 0,17 mm/m K
- Conductibilitat tèrmica: (0,36 ÷ 0,50) W K<sup>-1</sup> m<sup>-1</sup>
- Capacitat tèrmica: (2300 ÷ 2900) J kg<sup>-1</sup> K<sup>-1</sup>
- Resistència superficial: > 1013 Ω
- Coeficient de dilatació lineal: (1,7 ÷ 2)10<sup>-4</sup> °C<sup>-1</sup>

Pel que fa als tubs, mitjançant examen visual, les superfícies interna i externa han de ser llises, netes i sense incisions, buits o altres irregularitats superficials.

El material no ha de contenir impureses visibles o porus.

Els extrems del tub han d'estar tallats perpendicularment a l'eix, sense rebaves.

Les unions entre tubs es realitzaran mitjançant:

- Amb maniguet doble i junt d'elastòmer
- Amb soldadura de cap per electrofusió

Les canonades i els accessoris seran idonis per a resistir la temperatura d'acord amb el indicat a la norma EN 476, és a dir, 45 °C per a diàmetres de fins a 200 mm i 35 °C per a diàmetres superiors.

S'accepten les següents toleràncies dimensionals en la fabricació dels tubs:

DN	min - De - max	Di min	e5
110	109,4-110,4	92,5 (≥90)	≥1,0
125	124,3-125,4	107 (≥105)	≥1,1
160	159,1-160,5	138 (≥134)	≥1,2
200	198,8-200,6	176 (≥167)	≥1,4
250	248,5-250,8	216 (≥209)	≥1,7

DN	min - De - max	Di min	e5
315	313,2-316,0	271 (≥263)	≥1,9
400	397,6-401,2	343 (≥335)	≥2,3
500	497,0-501,5	427 (≥418)	≥2,8
630	626,3-631,9	535 (≥527)	≥3,3
800	795,2-802,4	678 (≥669)	≥4,1
1000	994,0-1003,0	851 (≥837)	≥5,0
1200	1192,8-1203,6	1030 (≥1005)	≥5,0

Els tubs hauran de tenir les següents característiques:

- Característiques mecàniques.

Característiques	Prescripcions	Paràmetres d'assaig		Mètodes d'assaig
		Característiques	Valors	
Rigidesa anular	≥ a la de la classificació			EN ISO 9969
Creep ratio	≤ 4, amb extrapolació a 2 anys			EN ISO 9967
Resistència al xoc	TIR ≤ 10%	Tipus de percussor Massa del percussor Altura de caiguda Temperatura de l'assaig Condicionat a	UNE-EN 13476  UNE-EN 13476  Aigua/Aire	EN 744
Flexibilitat anular	UNE-EN 13476	Deformació	30% del diàmetre extern	EN 1446

- Característiques físiques.

Característiques	Prescripcions	Paràmetres d'assaig		Mètodes d'assaig
		Característiques	Valors	
Prova del forn	≤ 3% cap laminació o trencament	Temperatura Temps d'immersió ≤ 8 mm > 8 mm	(110 ± 2) °C 30 min 60 min	ISO 12091
Índex de fluïdesa	Diferència del valor original 0,25 g/10min max	Temperatura Càrrega	190 °C 50 N	ISO 1133

- Característiques funcionals.

Característiques	Prescripcions	Paràmetres d'assaig		Mètodes d'assaig
		Característiques	Valors	
Estanquitat hidràulica	Cap pèrdua Cap pèrdua ≤ -0,27 bar	Temperatura	(23 ± 2) °C	EN 1277 Cond. B Mètode 4
		Deformació tub	≥ 10%	
		Deformació maniguet	≥ 5%	
		Diferència	≥ 5%	
		Pressió aigua	0,05 bar	
	Cap pèrdua Cap pèrdua ≤ -0,27 bar	Pressió aigua	0,5 bar	EN 1277 Cond. C Mètode 4
		Pressió aigua	-0,3 bar	
		Temperatura	(23 ± 2) °C	
		Deformació angular		
		De ≤ 315	2°	
Cap pèrdua Cap pèrdua ≤ -0,27 bar	315 < De ≤ 315	1,5°		
	630 < De	1°		
	Pressió aigua	0,05 bar		
	Pressió aigua	0,5 bar		
	Pressió aire	-0,3 bar		

Tots els tubs han d'estar marcats de forma llegible, a intervals màxims de dos metres, amb les següents dades mínimes:

UNE-EN 13476
Nom del fabricant i/o marca comercial
Classe de rigidesa
Flexibilitat anular
Material (PE)
Codi de l'àrea d'aplicació
Codi que faciliti la traçabilitat
Referència al impacte a -10°C
Referència al impacte a +23°C
Classe de tolerància estreta
Logotip i N° de Contracte de AENOR

Sent:

- Rigidesa anular, SN: Característiques mecàniques d'un tub, que és una mesura de la resistència a la deformació anular (en kN/m2) sotmès a una força externa determinada, conforme a la Norma UNE EN ISO 9969.
- Flexibilitat anular, RF: Capacitat d'un tub per a resistir una deformació diametral sense que es produeixi pèrdua d'integritat estructural.
- Codi de l'àrea d'aplicació. Codi utilitzat per a marcar els tubs i accessoris per a indicar les àrees d'aplicació permeses per a les que estan destinats:
  - Codi "U": Utilitzats fora de l'estructura de l'edifici.
  - Codi "D": Utilitzats per a l'àrea situada a 1 m o menys de l'edifici.
  - Codi "UD": Utilitzats fora i dins l'estructura de l'edifici.
- Classe: Designació numèrica de la rigidesa anular d'un tub o d'un accessori, que és un número convenientment arrodonit, que indica la rigidesa anular mínima requerida del tub o de l'accessori. Es denomina classe de tubs a aquells que tenen la mateixa rigidesa anular (SN).

Les canonades han de dissenyar-se a una de les següents classes de rigidesa anular SN (kN/m2):

- DN ≤ 500: SN 4, SN 8 ó SN 16
- DN > 500: SN 2, SN 4, SN 8 ó SN 16

### 2.1.17.7. Tub de polipropilè de paret estructurada

Els tubs de polipropilè han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 1852-1:1998 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a sanejament enterrat sense pressió. Polipropilè (PP).Part 1:Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema".

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que componen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas. Aquestes seran:

Característiques	Valor típic	Unitats	Mètode d'assaig
<b>Físiques</b>			
Densitat a 23 °C	0,910	g/cm3	UNE-EN-ISO 1183
Índex de fluïdesa (MFR) 230 °C/2.16 Kg	0,3-0,6	g/10min	UNE-EN-ISO 1133
Resistència a la tracció al punt Yield	30	MPa	UNE-EN-ISO 527
Allargament a ruptura	>500	%	UNE-EN-ISO 527
Mòdul d'elasticitat	>1450	MPa	UNE-EN-ISO 527
Impacte Izod, 23 °C amb entalla	>40	kJ/m2	UNE-EN-ISO 180
Impacte Izod, -20 °C amb entalla	>5	kJ/m2	UNE-EN-ISO 180
Temps d'inducció a l'oxidació a 200 °C	>8	min.	UNE-EN 728
Temperatura de reblaniment VICAT a 10 N	155	°C	UNE-EN 727
Assaig d'estufa, 150 °C/30-60 min.	Sense fissures	-	UNE-EN 743
<b>Mecàniques</b>			
Rigidesa anular, SN	8	Kn/m2	UNE-EN-ISO 9969
Resistència al impacte a 0 °C	TIR ≤ 10	%	UNE-EN 12061
Flexibilitat anular, deformació 30%	Sense fissures	-	UNE-EN 1446
Coefficient de fluència, extrapolació 2 anys	≤ 4	-	UNE-EN-ISO 9967
<b>Funcionals</b>			
Estanquitat de la unió Temperatura de l'assaig: 23°C Deformació tram recte: 10% Deformació embocadura: 5% Pressió interna d'aigua: 0,05 bar, 15' Pressió interna d'aigua: 0,5 bar, 15' Depressió aire: -0,3 bar, 15' Desviació angular 315-630: 1,5°	Sense fuites	-	UNE-EN 1277
Resistència cíclica a temperatura elevada	Sense fuites	-	UNE-EN 1055

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret
- Material (PP)
- Rigidesa anular nominal

- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

#### 2.1.17.8. Execució de les obres

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- Subministrament del tub
- Preparació de l'assentament
- Col·locació (en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols) i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i enroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.
- Execució de la junta segons requereixen les característiques del tub. Si el segellat de la junta exterior és de formigó HM-20 tindrà un gruix mínim, a la clau, de deu centímetres (10 cm)

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i l'execució d'un llit per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny per al formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. El formigó tindrà resistència característica superior o igual a 200 kg/cm<sup>2</sup>.

Un cop executada la solera de formigó i preparat el llit per a l'assentament, es procedirà a la col·locació dels tubs en sentit ascendent. Si els tubs són de formigó vibropressat aniran amb formigó fins als ronyons i amb llit i recoberts de sorra (mínim 10 cm), si són de PVC o PE. En el cas dels tubs per a les connexions dels embornals i interceptors aniran sempre recoberts amb formigó HM- 20..

Durant l'execució de les obres, el director de l'obra marcarà amb precisió els punts on s'han de construir les connexions al clavegueram.

El tub de connexió dels embornals serà de Ø 20 cm mínim.

Les connexions de desguàs de les parcel·les es connectaran a la xarxa de clavegueram en la fase d'urbanització. El tub de connexió, de Ø 25 cm mínim, entrarà dins l'espai parcel·lat en una longitud mínima de mig metre i es tancarà en aquest extrem.

Les connexions parcel·làries se senyalitzaran degudament a les tapes dels registres situades a la vorera, i amb fites a base de tub de Ø 20, que aniran reblenades de formigó, que sortiran almenys, 0,50 m de la superfície del terreny i es col·locaran en la vertical del punt final del tub de connexió.

La direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la xarxa, així com de localització d'elements que interrompin la bona circulació de les aigües mitjançant sistemes robòtics, tan abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes, que a judici de la direcció d'obra poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

#### 2.1.17.9. Mesurament i abonament

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

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat, així com l'execució dels junts, les peces especials i els enroncaments amb arquetes, pous o altres canonades..

Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal·lada.

Sempre que el pressupost del projecte no contempli una partida específica per al seu abonament, s'entendrà que la solera, el material d'assentament i recobriments (sorra o formió) i les armadures de reforç, queden incloses al preu unitari.

#### 2.1.18. Elements singulars del clavegueram

##### 2.1.18.1. Arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreeixidors

Es defineixen com a arquetes, pous de registre, de bombament, cambres de descàrrega i sobreeixidors les obres que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, obra de fàbrica, PE, PP o PVC, construïts "in situ" o prefabricats.

Per als pous, cambres i arquetes de formigó construït "in situ" s'utilitzaran formigons tipus HM-20 mínim, llevat indicació en contra als plànols. En cas de prefabricat compliran amb els requisits de la norma UNE 127.011 EX.

Els "pates" d'accés seran de polietilè o polipropilè reforçat, alumini o acer inoxidable, segons plànols o criteri de la direcció d'obra.

Les tapes i reixes seran d'una sola fosa dúctil i no duren cap element soldat, encolat o afegit amb cargols o rebllons. Tindran tanca de seguretat, s'ajustaran perfectament al marc i aquest al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior, amb disseny segons plànols de detalls, quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents. A més, compliran la normativa vigent

##### 2.1.18.1.1. Execució de les obres

L'excavació i el replè posterior de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article corresponent del present Plec. Un cop efectuada l'excavació es procedirà a construir els pous o arquetes i a col·locar els elements prefabricats, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint especial cura en el compliment de les cotes definides als plànols o fixades per la direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb el material més adient en cada cas. Es massissarà amb formigó la part superior del voltant dels pous i arquetes, segons plànols o criteris de la direcció d'obra.

##### 2.1.18.1.2. Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, les arquetes, cambres, sobreeixidors i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats completes realment executades; el preu inclourà l'excavació i tots els materials (inclòs tapes i/o reixes) i operacions necessàries per a deixar cada element correctament acabat i connectat

##### 2.1.18.2. Embornals, buneres i interceptors amb reixa

Seràn de fàbrica de maó, formigó en massa o armat, o prefabricat (compliran la normativa UNE i EN vigent). S'ha de comprovar de forma especial que els embornals siguin col·locats als punts més baixos de la calçada, de manera que en cap cas es puguin formar bassals.

La part superior del voltant del marc de la reixa dels embornals anirà massissada amb formigó, segons plànols de detall o criteris de la direcció d'obra.

Les reixes seran de fosa dúctil i hauran de suportar una càrrega de trencament de 25 Tn.

Sempre que així ho indiqui el projecte o bé, quan així ho decideixi la Direcció d'obra, s'adequaran les parets dels embornals i pericons per facilitar l'escapament de la fauna (especialment rèptils, amfibis i micromamífers) que s'hi hagués pogut quedar atrapada.

Aquesta adequació es pot fer transformant una o diverses parets en rampes rugoses (o amb emmacat de pedres), amb un pendent sempre inferior a 45°.

Quan no sigui possible realitzar aquest condicionament, cal protegir la secció exterior amb reixes que permetin el pas de l'aigua però que permetin la caiguda dels animals, com ara col·locant una reixa amb llum inferior a 2,5 cm sota la reixa de fundició.

##### 2.1.18.2.1. Mesurament i abonament

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa l'arqueta o pou de caiguda d'aigües, la reixa o tapa amb el marc, si s'escau, l'adequació de parets per afavorir l'escapament de la fauna o la reixa de llum inferior que es col·locaria sota la de fundició i, finalment, l'excavació i rebliment, llevat prescripció en contra.

Els interceptors amb reixa s'abonaran per ml (metre lineal).

Sempre que el pressupost del projecte no indiqui una altra cosa el tub de connexió dels embornals i interceptors a la xarxa de clavegueram es mesurarà i abonarà per ml. El preu inclourà el formigó de protecció.

##### 2.1.18.3. Cunetes canaletes

Les cunetes i canaletes són elements lineals de formigó "in situ" o prefabricat per a la recollida d'aigües pluvials.

Prèviament a la seva construcció o col·locació, s'excavarà i anivellarà el terreny i es prepararà el llit d'assentament. Si les cunetes o canaletes són de peces prefabricades s'assentaran i uniran mitjançant morter de ciment.

Per tal d'afavorir l'escapament de la fauna que pugui quedar atrapada en l'àrea d'influència d'una infraestructura viària, sempre que així ho indiqui el projecte o bé, si ho determina la Direcció d'obra, les cunetes i canaletes presentaran pendents transversals inferiors a 1H:2V i l'acabat de les superfícies serà rugosa.

##### 2.1.18.3.1. Mesurament i abonament

Les cunetes i canaletes es mesuraran i abonaran per ml, el preu inclourà l'excavació i tots els materials i operacions necessàries per a deixar-les totalment acabades.

Si es connecten a la xarxa de clavegueram es farà mitjançant una arqueta que es mesurarà i abonarà per unitat

##### 2.1.18.4. Separadors d'hidrocarburs

Es tracta d'infraestructures que recollirien les aigües superficials amb l'objectiu de separar els hidrocarburs i altres substàncies orgàniques, per tal que l'aigua que arribi a la conca no contingui aquests contaminants.

Per al seu funcionament, també es necessari un sistema d'evacuació automàtica d'hidrocarburs i un dipòsit per a la seva retenció.

Els separadors d'hidrocarburs poden dimensionar-se per als cabals següents: 6, 10, 20, 30, 40 i 50 l/s.

##### 2.1.18.4.1. Mesurament i abonament

La partida dels separadors d'hidrocarburs es mesuraria per unitat (u) i contemplaria el subministrament i muntatge de separador d'hidrocarburs amb obturador, decantador i cèl·lula coalescent. Classe I (<5 mg/l) i amb bypass. S'inclou desarenador i tots els accessoris necessaris, així com l'obra civil necessària pel seu muntatge. El cost dels separadors d'hidrocarburs varia segons llurs dimensions i el cabal pel que es dimensiona.

El sistema d'evacuació automàtica d'hidrocarburs també es mesura per unitat (u) que inclou l'alarma de nivell d'hidrocarburs, skimmer per evacuació automàtica i cuba de retenció de 3000 l, en acer.

##### 2.1.19. Conduccions de drenatge

###### 2.1.19.1. Definició:

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.), circumdat per un gruix de material filtrant adequadament compactat. Es construiran a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats o als límits de calçades amb zones enjardinades.

Llur execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament de la canonada
- Col·locació de la canonada
- Rebliment amb material filtrant de la rasa de drenatge

###### 2.1.19.2. Condicions generals

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seran de formigó, ceràmica, PE, PP, PVC, o de qualsevol altre material homologat a tal efecte.

La direcció podrà exigir assaigs de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs col·locats seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

**2.1.19.3. Forma i dimensions**

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis seran les assenyalades als plànols o, en tot cas, les que assenyali la direcció d'obra.

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran més defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi reducció de la qualitat dels tubs ni de la seva capacitat de desguàs.

**2.1.19.4. Execució de les obres**

L'excavació de la rasa complirà el que és preceptiu a l'apartat 2.1.9.

Un cop oberta la rasa de drenatge es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa.

El llit d'assentament serà impermeable o de formigó HM-20.

Els tubs es col·locaran en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols.

Es prosseguirà amb el rebliment amb material filtrant fins a l'altura indicada als plànols, col·locat en tongades de gruix inferior a vint centímetres (0,20 m) que es compactaran amb elements adients per no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

La direcció de l'obra podrà admetre materials procedents de granulats reciclats de maó, formigó, mixtos i prioritàriament naturals, sempre que compleixin les condicions qualitatives exigibles. La fracció de la matxuca serà superior a 50 mm (fracció gruixuda).

**2.1.19.5. Plànols**

Qualsevol canvi que es produeixi en la profunditat dels tubs, situació dels pous o de qualsevol altre element de la xarxa de clavegueram, haurà de quedar reflectida als plànols corresponents.

**2.1.19.6. Mesurament i abonament**

Sempre que el projecte no especifiqui una altra cosa, els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonades, material filtrant, compactació, estesa de terra vegetal (gruix mínim 30 cm) sempre que la superfície es revegeti amb herbàcies, així com qualsevol altra operació necessària per a deixar acabada la unitat.

**2.1.20. Obres de drenatge especial:****2.1.20.1. Tubs d'acer corrugat****2.1.20.1.1. Característiques dels materials**Acer

L'acer serà de tipus comercial, amb un contingut de carboni inferior a 0,12 i unes característiques similars a l'A33-0 (UNE 36080), essent la resistència característica a tracció de 3043 kg/cm<sup>2</sup> (UNE 7010).

Galvanitzat

La pel·lícula de zinc tindrà una dosificació mínima de 610 gr/m<sup>2</sup>, en doble exposició. El galvanitzat serà de primera qualitat, lliure de defectes, com ara bombolles, ratlles i punts sense galvanitzar.

La presa de mostres s'efectuarà segons la norma ASTM A-444. La qualitat del galvanitzat es comprovarà d'acord amb les normes UNE 37501 i UNE 7193.

Característiques i muntatge dels tubs

El contractista sotmetrà a l'aprovació del director d'obra el tipus de tubs a utilitzar, juntament amb els catàlegs, mostres i certificats que acreditin que el calibre de la xarxa és igual o superior al que s'indica als plànols i que les rigideses longitudinals i transversals són anàlogues.

Els tubs podran ser de tipus encaixable mitjançant solapes, o multiplaca, per associació d'elements convenientment cargolats. Els tubs multiplaca s'instal·laran amb una ovalització del 5%, d'una major longitud en el seu eix vertical, que permeti absorbir les deformacions durant la compactació i construcció. En cas que s'utilitzi la soldadura per a compondre xapes, s'efectuarà en la fibra neutra de l'ondulació, per tal d'evitar tensions residuals al material.

Per a formar el perímetre del tub es distribuïran d'una manera adequada les diverses plaques, de manera que no es creïn seccions de ruptura preferents per acumulació de connexions alineades.

**2.1.20.1.2. Mesurament i abonament**

Es mesuraran i abonaran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu l'excavació i el replè, el subministrament i col·locació del tub, estesa de terra vegetal (gruix mínim 30 cm) sempre que la superfície es revegeti amb herbàcies, així com tota la resta de materials, maquinària i operacions necessàries per a deixar la unitat perfectament acabada.

**2.1.21. Encreuament de vial****2.1.21.1. Definició**

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció de connexions a parcel·la de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat que són obres de serveis, corresponen a la infraestructura de calçada.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'esplanada ja acceptada.

Cal que una vegada acabada l'obra, siguin localitzables mitjançant el següent: peces de formigó adaptables a les que les envolten, de colors diferents o amb anagrama del servei; senyals de pintura de color a la vorada; claus de bronze amb anagrama del servei, segons plànols o criteri de la direcció facultativa.

En qualsevol cas, es col·locaran a la vorera després de la vorada.

**2.1.21.2. Plànols**

Els encreuaments de calçada s'hauran de grafiar en un plànol de planta, tot indicant a quins serveis corresponen, la seva situació i distància a la cruïlla més pròxima i la seva fondària respecte a la cota superior de la vorada.

**2.1.21.3. Concisions específiques****2.1.21.3.1. Encreuaments d'abastament d'aigua**

Quan les conduccions siguin de fibrociment, PVC o polietilè caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó. Per a canonades de foneria n'hi haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó serà HM-20 i el material de rebliment de rasa seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Próctor Modificat. A la capa de coronament s'exigirà el 98% de la densitat màxima del Próctor Modificat. L'alçària entre la generatriu inferior de la conducció i la cota superior de la vorada col·locada serà d'1,20 m, com a mínim.

**2.1.21.3.2. Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitjana tensió i de baixa tensió**

Els encreuaments s'executaran amb tubs de Polietilè d'alta densitat o PVC de 225 mm de diàmetre, protegits amb formigó HM-20. Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

La generatriu inferior dels tubs de MT estarà a una fondària mínima de 1,19 m des de la cota superior de la vorada col·locada i a 1,02 m els de BT.

En tots els encreuaments de BT es deixarà un tub de reserva.

**2.1.21.3.3. Encreuaments d'enllumenat públic**

Els encreuaments s'executaran amb tubs de polietilè d'alta densitat, de color vermell, amb diàmetre exterior mínim de 150 mm, envoltats amb formigó HM-20. El nombre de tubs serà igual al de circuits més un que es deixarà de reserva i aniran col·locats a una fondària mínima d'1,10 m des de la cota superior de la vorada col·locada. L'amplada de la rasa serà de 0,60m

**2.1.21.3.4. Encreuaments de la xarxa telecomunicacions**

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb la mateixa secció definida a l'apartat corresponent. El formigó de protecció serà HM-20 i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases. La distància mínima entre la cota inferior del dau de formigó i la superior de la vorada col·locada serà d'1,05 m.

**2.1.21.3.5. Encreuaments de gas**

Les conduccions de gas aniran protegides amb sorra de riu. El material de rebliment de la rasa complirà amb les mateixes condicions definides per als encreuaments d'aigua

Si es col·loca prèviament una entubació de formigó per a instal·lar la canonada de gas posteriorment, es tindrà en compte que aquests tubs es posin amb un pendent suau per evitar la formació de bosses de gas en cas de fuga, a més de la necessitat d'injectar sorra a pressió a fi que no s'hagin de col·locar respiradors.

Entre la generatriu inferior del tub i la part superior de la vorada hi haurà una distància mínima d'1 m.

**2.1.21.3.6. Encreuaments de reserva**

Els encreuaments de reserva per a xarxes de semaforització i/o comunicació per cable compliran amb tot allò que especifiqui la normativa vigent, i amb les indicacions dels plànols de detall.

**2.1.21.4. Mesurament i abonament**

Si el projecte no indica altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabament de l'encreuament.

**2.1.22. Subbases**

La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els encreuaments de vials de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre aquesta s'assentaran les bases de formigó de les vorades i rigoles.

**2.1.22.1. Subbase granular**

Es defineix com a subbase granular la capa de material granular situada entre la base del paviment i l'esplanada.

El material podrà ser tot-ú natural o tot-ú procedent de l'esmicolament de material de pedrera o de grava natural o granulats reciclats provinents de formigó i mixtos (formigó i maó) i provinents també de residus de demolició dins de la pròpia obra (vials, estructures, etc.).

Condicions mínimes d'acceptació

La granulometria haurà de complir les següents condicions:

- La fracció del material que passi pel tamís 0,250 mm UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,063 mm UNE.
- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats als quadres 1 i 2.

Quadre 2 - Tot-ú artificial (procedent d'esmicolament de pedrera)			
TAMISSOS UNE 933-2	Garbellament ponderal acumulat (%)		
	ZN40	ZN25	ZN20
50	100	-	-
40	80-95	100	-



25	65-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0,063	0-9	0-11	0-11

Quadre 1 - Tot-ú natural i granulats reciclats			
TAMISSOS UNE 933-2	Garbellament ponderal acumulat (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	-	-
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

A més, el tot-ú natural o el procedent d'esmicolament complirà el següent:

La qualitat dels materials correspondrà a un coeficient de desgast, mesurat per l'Assaig de Los Angeles, inferior a:

Tot-ú artificial àrid natural	35
Tot-ú artificial àrid reciclat	40
Tot-ú natural àrid natural	40
Tot-ú natural àrid reciclat	45

L'equivalent de sorra del material serà en tot cas superior a:

Tot-ú artificial	EA>30
Tot-ú natural	EA>25

No contindran argiles, matèria vegetal, margues o altres materials estranys.

Pel que fa a la plasticitat del material serà "no plàstic", segons UNE 103104, per al tot-ú artificial en qualsevol cas, pel tot-ú natural es compliran simultàniament les condicions següents:

- Límit líquid inferior a 25 (LL < 25)
- Índex de plasticitat inferior a 6 (IP < 6)

Els materials estaran lliures de terrossos d'argila, margues, matèria orgànica o qualsevol altre que pugui afectar la durabilitat de la tongada.

En el cas del tot-ú artificial, el coeficient de netedat, segon l'anneo C de la UNE 146130, serà inferior a dos (2).

En quant a la procedència dels materials de fora de l'obra, quan es tracti de material procedent d'una activitat extractiva, s'ha de donar a la direcció d'obra, una còpia de documentació relativa a la legalització de l'activitat extractiva, d'acord amb la legislació vigent. Aquesta documentació es sol·licita a l'entitat concessionària de l'explotació de l'activitat.

La subbase s'estendrà en tongades amb gruixos compresos entre 10 i 30 cm.

El valor del mòdul de compressibilitat al segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa (Ev2), segons la NLT-357, serà superior al menor valor dels següents:

Tipus tot-ú	Categoria trànsit pesat			
	T0-T1	T2	T3	T4 i vorals
Artificial	180	150	100	80
Natural	-	-	80	60

El valor de la relació de mòduls Ev2/Ev1 serà inferior a 2,2.

A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 98% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com ara al voltant dels pous, embornals o elements singulars.

#### 2.1.22.2. Subbase de materials tractats amb ciment

El material tractat amb ciment és la mescla homogènia, en les proporcions adients, de material granular, ciment, aigua i, eventualment additius, realitzada en central, que convenientment compactada s'utilitza com a capa estructural en fermes de carretera.

Quant a les seves característiques, complirà l'apartat 513 del PG 3

#### 2.1.22.3. Mesurament i abonament

Sempre que els quadres de preus o el pressupost del projecte no diguin una altra cosa, la subbase s'abonarà per metres cúbics realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució. S'entendrà sempre que el preu comprèn totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

#### 2.1.23. Vorades, encintats i rigoles

Les vorades són peces de pedra o elements prefabricats de formigó que, assentades sobre la subbase mitjançant un llit de formigó HM-20, amb el qual són solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voreres o per delimitar zones verdes. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.

L'encintat, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó que pot acompanyar la vorada, que facilita la compactació i nivellació dels paviments i la conducció d'aigües de pluja als embornals, tot constituint un element senyalitzador del final de la calçada.

#### 2.1.23.1. Vorades

##### 2.1.23.1.1. Vorades de formigó

Peça prefabricada recta o corba de formigó de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

##### Procedència

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

##### Característiques generals

Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte i a l'establir a la norma UNE-EN 1340 i el seu complement UNE 127340.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la direcció d'obra.

##### Normes de qualitat

Les vorades disposaran de les següents característiques:

- Resistència climàtica: determinada mitjançant assajos d'absorció d'aigua:

Classe	Marcat	Absorció d'aigua (% massa)
2	B	≤6 com a mitja

- Resistència a flexió:

Classe	Marcat	Resistència característica a flexió (MPa)	Mínim de la resistència a flexió (MPa)
1	S	3,5	2,8
2	T	5,0	4,0
3	U	6,0	4,8

- Resistència al desgast per abracció: determinada per l'assaig de Disc Ample d'Abracció:

Classe	Marcat	Grandària marca
3	H	≤23 mm
4	I	≤20 mm

- Resistència al lliscament: Valor de l'índex USRV≥45

#### 2.1.23.1.2. Vorades de pedra natural

Peça recta o corba de forma prismàtica provinent de roques sanes de gra mitjà o fi.

S'han considerat les vorades dels materials següents:

- Pedra granítica
- Pedra de marès

##### Característiques generals:

Les formes i dimensions han de ser les especificades en la D.T.

Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.

No pot tenir esquerdes, buits, nòduls ni restes orgàniques.

Les cares vistes han de ser planes i buixardades.

Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.

##### Pedra granítica:

El color de la pedra ha de ser en tonalitats blanques o griseses; però sempre de color uniforme.

S'han d'utilitzar granits de gra fi a mitjà (segons UNE 22-171).

El granit ha de ser pobre en miques i ha de predominar el quars sobre el feldespat.

No s'han d'utilitzar granits que presentin descomposició (caolinització) dels seus feldespatos característics.

Els granits amb alt contingut de feldespatos i miques s'han de rebutjar.

La pedra no ha de tenir „gabarros“ o composicions diferents de la roca amb zones d'extensió no superior a 5 cm, inclòs el vetejat natural de la pedra. Les inferiors a 5 cm no han de ser més d'una per cara.

La pedra no ha de tenir partícules ferroses, argiles, sulfurs o qualsevol altres que puguin originar taques al granit un cop col·locat.

No ha de tenir perforacions, fissures ni senyals que s'hagin pogut produir durant les operacions d'extracció i tallat.

- Massa volúmica (UNE 22-172) ≥ 2,60 gr/cm<sup>2</sup>
- Percentatge absorció d'aigua (UNE 22-172) ≤ 0,3%
- Resistència a la compressió (UNE 22-175) > 1000 kp/cm<sup>2</sup>
- Resistència a la flexió (UNE 22-176) > 110 kp/cm<sup>2</sup>
- Resistència al desgast (UNE 22-172) ≤ 1,5 mm
- Resistència a la gelabor (UNE 22-174) < 0,1%
- Resistència a l'impacte (UNE 22-179) > 0,5 m

##### Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm

##### Pedra de mares

- Llargària ≥ 1 m
- Pes específic ≥ 2500 kg/m<sup>3</sup>
- Gelabilitat, després de 20 cicles (UNE 7-070) No ha de tenir defectes visibles
- Resistència a la compressió (UNE 7-068) ≥ 500 kg/cm<sup>2</sup>
- Resistència al desgast (UNE 7-069) < 0,20 cm

##### Toleràncies:

- Dimensions de la secció transversal: ± 10 mm

#### 2.1.23.1.3. Condicions del procés d'execució i de la unitat acabada

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

- Pendent transversal: ≥ 2%
- Toleràncies d'execució:
  - Replanteig: ± 10 mm (no acumulatiu)

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatiu)

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la D.F.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

#### 2.1.23.1.4. Vorades de planxa d'acer galvanitzat

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplomada.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la ríngola l'alçària indicada a la D.T.

La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.

Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.

La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

#### 2.1.23.1.5. Mesurament i abonament

Les vorades es mesuraran i s'abonaran per metres lineals (ml), realment col·locats, mesurats sobre els terrenys.

El preu s'entendrà que inclou el formigó de base, la part proporcional de peces de transició i tot els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada, sempre que els quadres de preus no indiquin una altra cosa.

#### 2.1.23.2. Rigola de rajol hidràulic

##### 2.1.23.2.1. Definició

És un rajol compost d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

##### 2.1.23.2.2. Característiques generals

Si no es defineix als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de 30 x 30 cm i 8 cm de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa.

Les característiques seran les establertes a la norma UNE-EN 1339 i el seu complement UNE 127339.

Es fabricaran exclusivament amb ciment portland blanc.

##### 2.1.23.2.3. Normes de qualitat

Les rigoles de rajol hidràulics disposaran de les següents característiques:

- Resistència a flexió:

Classe	Marcat	Resistència característica a flexió (MPa)	Mínim de la resistència a flexió (MPa)
1	S	3,5	2,8
2	T	40	3,2
3	U	5,0	4,0

- Resistència al desgast per abassió: determinada per l'assaig de Disc Ample d'Abrassió:

Classe	Marcat	Grandària marca
1	F	Sense medicació
42	IG	≤26 mm
3	H	≤23 mm
4	I	≤20 mm

- Resistència climàtica: determinada mitjançant assajos d'absorció d'aigua:

Classe	Marcat	Absorció d'aigua (% massa)
1	A	Sense medicació
2	B	≤6 com a mitja

- Resistència al lliscament: Valor de l'índex USRV≥45

#### 2.1.23.2.4. Recepció i col·locació

No es rebran les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de ± 2 cm.

De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el director facultatiu de l'obra.

Si el terme mitjà dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

La rigola es col·locarà segons plànols de detalls; es rejuntarà amb ciment portland i beurada.

Qualsevol peça tacada durant l'execució de l'obra serà substituïda per una altra.

#### 2.1.23.2.5. Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, inclòs el formigó HM-20 de base necessari i tots els materials i operacions que calguin per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

#### 2.1.23.3. Guals de peces especials

##### 2.1.23.3.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Formació de guals per a vianants o per a vehicles en les voreres.

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

##### 2.1.23.3.2. Condicions Generals

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al disseny del conjunt.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

- Pendent transversal: ≥ 2%
- Toleràncies d'execució:
  - Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
  - Nivell: ± 10 mm
  - Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

##### 2.1.23.3.3. Condicions del procés d'execució

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

##### 2.1.23.3.4. Mesurament i abonament

Els guals de peces especials es mesuraran i s'abonaran per metres lineals (ml), realment col·locats, mesurats sobre els terrenys.

El preu s'entendrà que inclou el formigó de base, la part proporcional de peces extremes i de transició i tot els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada, sempre que els quadres de preus no indiquin una altra cosa.

## 2.2. Infraestructura de serveis

L'obra de construcció de la infraestructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones S de vorera, entre la línia de vorada (V) i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat (L). La vorada servirà de referència topogràfica per a construir les xarxes d'abastament d'aigua, subministrament elèctric en mitja i baixa tensió, enllumenat públic, telecomunicacions, gas canalitzat, o qualsevol altre servei.

### 2.2.1. Abastament d'aigua

Els materials que hagin d'estar en contacte amb l'aigua estaran sotmesos a les disposicions que regularà la Comisión Interministerial de Productos de Construcción (CIPC) i, en el seu cas, pel que disposa el Reial Decret 363/1995 de 10 de març (Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de les substàncies perilloses) o qualsevol altre legislació o normativa tècnica que pugui ser d'aplicació.

Per a qualsevol tipus de canonada es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament del ministeri corresponent.

#### 2.2.1.1. Canonades

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment, sense rastre de sediments ni d'incrustacions.

Cada tub portarà impreses les característiques següents:

- Marca del fabricant
- Any de fabricació
- Diàmetre nominal
- Pressió nominal o de treball
- Norma segons la que ha estat fabricat

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada.

##### Canonades de polietilè:

Les canonades de PE complirà la norma UNE-EN 12201 i estaran acreditades pel certificat d'AENOR vigent

##### Canonades de PVC:

Les canonades de PVC-U compliran les normes UNE-EN 1452-1,2 i 3:2000 i estaran acreditades pel certificat d'AENOR vigent

Cal que es comprovi que no existeix una ordenança municipal que reguli o prohibeixi l'ús de PVC en obres compreses al municipi.

##### Canonades de foneria:

Les canonades de foneria compliran la norma UNE-EN 545:1995.

#### 2.2.1.2. Unions de tubs

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques i no produiran cap debilitament del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

##### Unió de tubs de polietilè:

L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i la interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con o rosca.

Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps de tub.

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre si.

##### Unió de tubs de PVC:

Les unions entre tubs de PVC es faran per unió química amb adhesius o per unió elàstica amb conformat del cap i junta de goma.

La realització de les juntes amb adhesius es farà tot netejant primer la superfície exterior del cap del tub i la interior de la copa amb dissolvent, aplicant després l'adhesiu, tant al tub com a la copa, en quantitats adequades per evitar excessos que podrien produir la corrossió al tub, i acoblant immediatament el tub a la copa.

Per a realitzar les juntes elàstiques es netejarà curosament el cap del tub i la copa i s'acoblaran.

##### Unió de tubs de foneria:

Les unions entre tubs de foneria es faran tot introduint el cap del tub dintre d'una copa, i s'hi interposarà material de junta.

Com a material de junta s'empraran normalment anells d'elastòmer.

#### 2.2.1.3. Peces especials

Seràn del mateix material que el tub, de ferro colat o de foneria mal·leable.

S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que es prescriu per al tub, o amb pletines.

Els materials a emprar per a cada classe de tub seran:

- Per a tubs de polietilè polietilè
- Per a tubs de PVC PVC

- Per a tubs de foneria foneria

Els collarins de derivació per a connexions podran ser de ferro colat per a qualsevol tipus de tub.

#### Corbes:

Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura a l'eix de tres vegades el radi interior del tub, com a mínim.

#### Cons:

S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

#### Derivació en T:

Es faran les derivacions de més de 50 m de diàmetre; no podran produir cap estrangulació

#### Collarins:

S'empraran per a construcció de connexions en fase d'urbanització secundària i en general per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.

Seràn de dues peces, de ferro colat i ajustats al diàmetre exterior del tub. L'estanquitat entre la canonada i el collarí, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collarí al tub amb dos cargols.

#### **2.2.1.4. Vàlvules**

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament del sector de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió, com ara: fosa grisa, fosa modular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula serà de foneria de primera qualitat o d'acer modelat i haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir; per tant, cal que s'hagin provat a fàbrica, a una pressió mínima de quatre vegades la pressió de servei. Tot el material de foneria estarà pintat.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una única cara, sense esforços excessius.

Totes les peces mòbils i llurs suports, susceptibles de desgast, eixos, etc., seran d'acer o bronze i estaran perfectament ajustades.

Els elements de goma o cautxú o d'altres materials inalterables seran resistents a l'erosió i la corrosió.

Els models que es proposin seran sotmesos a l'aprovació del director de les obres.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules.

S'instal·laran segons indicacions de la companyia subministradora. Es col·locaran dins d'arquetes quan no portin eix telescòpic i, si en porten, es col·locaran directament al terra amb un trampilló a nivell del paviment que permetrà accionar-les. Les arquetes estaran proveïdes de marc i de tapa de ferro colat (amb anagrama indicador del servei), amb tanca de seguretat i de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total, sense malmenar l'arqueta.

#### Vàlvules de comporta:

S'empraran diàmetres compresos entre 40 i 400 mm. Tindran el cos de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm<sup>2</sup> i d'acer fos per a pressions superiors. L'eix serà d'acer galvanitzat fet d'una única peça i la tija de fixació d'acer inoxidable.

La femella serà de bronze.

El bagant, del mateix material que el cos, tancarà per pressió sobre superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una única cara.

La unió als tubs es farà amb pletines o bé amb colls i unions "Gibault".

Si la xarxa és de polietilè, convé que la vàlvula porti incorporat un tros de tub de PE a cada extrem, per evitar pèrdues per les dilatacions.

L'estanquitat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.

#### Vàlvules de papallona:

Es faran servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta, i amb preferència a aquestes, per diàmetres iguals superiors a 200 mm.

El cos serà de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm<sup>2</sup>, i d'acer fos per a pressions superiors.

La papallona serà del mateix material que el cos. L'eix serà d'acer inoxidable. La tanca es produirà per pressió sobre una superfície d'elastòmer entre la papallona i el cos.

L'accionament es farà sense esforç apreciable, i si el diàmetre o pressions de servei exigeixen esforços considerables, s'accionarà per mitjà d'un reductor.

Inclourà senyalització de la posició d'obertura o tancament de la papallona.

La tanca sempre serà estanca.

#### Vàlvules de retenció:

Seràn de tipus de comporta oscil·lant senzilla o doble.

El cos serà de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm<sup>2</sup>, i d'acer fos per a pressions superiors.

Quan siguin de dues comportes estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer.

La tanca sempre serà estanca.

#### Purga:

Anomenem purga a la unitat formada per una vàlvula de descàrrega i una vàlvula de retenció connectada a la xarxa de clavegueram mitjançant tub □ 63mm.

El cos d'ambdues vàlvules serà de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm<sup>2</sup>, i d'acer fos per a pressions superiors.

#### Ventoses:

El cos serà de foneria modular per a pressions nominals fins a 25 kg/cm<sup>2</sup>.

Aquestes vàlvules s'instal·laran dins d'una arqueta, si s'escau, que serà d'obra i amb marc i tapa de foneria, si no porten eix telescòpic i trampilló.

#### Boques de reg:

El cos serà de ferro colat.

Les aixetes seran de bronze.

El ràcord serà d'endoll ràpid d'aleació d'alumini o bronze, DN 45 mm (UNE 23400-2:1998) o 70 mm (UNE 23400-3:1998).

S'instal·larà dins d'una arqueta que podrà ser d'obra o estarà formada pel mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.

#### Comptadors per a les boques de reg:

El tipus de comptador serà el que indiqui la companyia subministradora, la qual marcarà els criteris per a la seva instal·lació, conjuntament amb la direcció d'obra.

#### **2.2.1.5. Hidrants**

Els hidrants s'han d'ajustar a les prescripcions tècniques indicades al Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

S'emplaçaran a la via pública o en espais que puguin accedir els cotxes de bombers i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 m d'un hidrant.

La seva localització serà senyalitzada amb el senyal A 3 de UNE 23033-1:1981.

#### Hidrants soterrats:

El tipus d'hidrant serà de 100 mm de diàmetre. Complirà l'establert a la norma UNE 23407:1990.

S'instal·laran dins d'una arqueta d'obra, que comprèn una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll ràpid, segons la norma UNE 23400-5:1998

Es proveirà de cercol i tapa normalitzat de tipus B 125 o superior segons UNE-EN 124:1995, la cara exterior serà de color vermell. Així mateix, la seva situació anirà senyalitzada per una placa indicativa vertical, segons la normativa de Bombers.

#### Hidrants aeris:

Correspon al de columna seca de tipus 100mm segons UNE 23405:1990 proveït de dues boques de 70mm i una de 100mm

El cos serà de fosa modular o fosa grisa. La connexió a la xarxa estarà a 1 m sota terra accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar, per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment de necessitat, i d'un sistema d'autobloqueig.

#### **2.2.1.6. Execució de les obres**

##### Rases:

Les rases per a instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 50 cm i una fondària suficient per a instal·lar la canonada, de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu inferior de tub i la superfície de 100 cm quan s'instal·li sota voreres. Se situarà a la seva posició correcta i prendrà com a referència la cota superior de la vorada col·locada.

El fons de la rasa en voreres s'anivellarà tot estenent una capa de sorra, sauló o greda de 10 cm, com a mínim.

Un cop muntada la canonada es tancarà fins a 10 cm a sobre del tub amb sorra, sauló, greda o terres garbellades, exemptes de pedres superiors a 10 cm, segons la direcció d'obra, i es compactaran perfectament els costats del tub.

La resta de rebliment es farà amb els materials de l'excavació procedents de la pròpia obra o de préstec segons normativa de l'apartat 1.2.1.9 "Rebliment de rases". (Veure apartat de Condicions generals relatiu a préstecs)

La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm de terra sobre tub. S'exigirà una densitat superior al 98% de la màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

Quan la rasa pertanyi a una encreuament de vial es tindran en compte les especificacions de l'apartat 2.1.21.3.1.

Per a les canonades instal·lades es faran les proves d'estanquitat i de pressió interior.

##### Arquetes per a vàlvules (dimensions mínimes):

Les arquetes que es facin "in situ" a sota les voreres, per a vàlvules de diàmetres inferiors a 100 mm i fondàries d'1 m com a màxim, seran de planta quadrada amb unes dimensions interiors mínimes de 0,50 x 0,50 m i paret d'obra de 15 cm de gruix. El trampilló d'accés serà de ferro colat amb marc del mateix material, forma quadrada i d'un mínim de 40 x 40 cm.

Les arquetes que es facin "in situ" per a vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm i de fondària d'1 m fins a la part superior del tub, seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,70 m interior. La paret serà d'obra de 15 cm de gruix, arrebossada i llicada. La trapa d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material.

Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, i es faran arcs de descàrrega per al seu pas.

Es preveurà un sistema de desguàs o com a mínim una arqueta per a poder recollir l'aigua que hi entri.

També poden ser prefabricades; en aquest cas s'adaptaran a les característiques de la vàlvula que continguin.

En tot cas, s'intentarà compatibilitzar la definició d'elements amb la normativa i criteri particular de la companyia concessionària.

#### 2.2.1.7. Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal realment construït. S'entendrà que el preu del metre lineal inclou la part proporcional de sorra, formigó, part proporcional de juntes, peces especials, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per a deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors.

Únicament les arquetes, vàlvules, ventoses, hidrants, boques de reg i connexió a xarxa existent s'abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En les purgues també estarà inclòs el tub entre les vàlvules, el de connexió al clavegueram i a la xarxa d'aigua, les connexions i part proporcional de peces especials.

En els hidrants està inclosa la vàlvula de retenció, les connexions, el tub entre l'hydrant (amb l'excavació i el rebliment de la rasa) i la vàlvula i la part proporcional de peces especials. Quan l'hydrant és soterrat també te inclosa l'arqueta, el marc, la tapa i la placa senyalitzadora amb el suport..

#### 2.2.1.8. Proves a realitzar

Segons indicacions del "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua; Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. Segona edició 1982", es preceptiu la realització de les següents proves:

- 1.- Prova de pressió interior

A mesura que es vagin muntant les canonades es sotmetran a la prova de pressió interior per trams no superiors a 500 m

La pressió de prova serà la necessària per tal que en el punt més baix resulti una pressió mínima igual a 1,4 vegades la màxima pressió de servei. La diferència de pressió entre el punt més alt i el més baix del tram que és prova no serà superior al 10% de la pressió de prova.

La canonada s'omplirà per la part més baixa i s'obriran boques per tal d'extreure l'aire. Quan es comprovin canonades de fibrociment o formigó, es recomana mantenir-les plenes des de vint-i-quatre (24) hores abans de la prova.

La bomba de prova tindrà dos manòmetres, un d'ells de comprovació aportat per la Direcció de l'Obra o el Servei.

Una vegada la canonada sigui plena i lliure d'aire, es pujarà la pressió a un ritme no superior a 1 kPa/min (1 kg/cm2 i minut) fins aconseguir el valor fixat per a la prova. A continuació es tancarà la canonada durant trenta minuts (30).

La prova es considerarà satisfactòria quan en aquest temps la pressió no baixi més de l'arrel d'un quint de la pressió de prova.  $\sqrt{(P/5)}$

En cas que el resultat de la prova fos negatiu, es tornarà a repetir després d'arreglar l'avaria o defecte.

Si durant les proves de pressió apareguessin trencaments en un 8% dels tubs provats, es refusarà tot el lot de tubs. Si sortís més d'un 4% d'unions defectuoses, es refusarà tot el lot del que formen part.

Una vegada el resultat de la prova de pressió sigui satisfactori, es podrà passar a la prova d'estanquitat.

- 2.- Prova d'estanquitat

S'omplirà la canonada anant amb compte d'extreure tot l'aire, i es mantindrà una pressió equivalent a la màxima de treball en el punt més desfavorable.

La prova es realitzarà tancant la xarxa a provar i alimentant-la per mitjà d'un comptador. Es mesurarà la quantitat d'aigua necessària, V, per mantenir durant dues hores la pressió de prova.

Es considerarà satisfactòria si resulta:

$$V \leq K \cdot L \cdot D$$

Sent:

L= Longitud de la canonada en m.

D= Diàmetre interior en m.

V= Volum aportat en litres.

K= Coeficient, que val K= 0,400 per canonades de formigó armat, K= 0,350 per fibrociment, acer i plàstic, K= 0,300 per fosa, i K= 0,250 per formigó pretesat.

- 3.- Prova de desinfecció

En el cas de noves conduccions es desitjable un mínim de 2 hores verificant als punts extrems uns residuals mínims de 5 mg/l.

Si el temps de contacte és de 10 hores el residual ha de tenir com a mínim 1 mg/l. Una pràctica desitjable és la de realitzar la desinfecció de la xarxa de forma paral·lela a la prova de pressió.

Per actuacions convencionals en a la xarxa de distribució el temps de contacte serà de 2,-3 hores, verificant (si es possible) un clor residual en 2-1 mg/l de clor lliure residual.

Per actuacions amb caràcter d'emergència o que requereixin rapidesa d'actuació, pot optar-se per assegurar 5 mg/l de clor lliure residual durant un mínim de 30 minuts.

#### 2.2.2. Xarxes d'energia elèctrica

Compliran els reglaments esmentats a l'apartat de Disposicions Aplicables de les Condicions Generals.

Seràn també d'obligat compliment les normes particulars de les companyies subministradores, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la contractació de la present obra.

#### 2.2.2.1. Permisos, llicències i dictàmens

El contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de llur obtenció, i de visat del projecte, del col·legi professional corresponent,.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.

#### 2.2.2.2. Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació, el contractista presentarà al director de l'obra els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de colada, etc., dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la direcció de l'obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la direcció de l'obra, àdhuc després de ser col·locats, si no compleixen les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, i podran ser reemplaçats per d'altres que les compleixin.

Els materials rebutjats per la direcció de l'obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel contractista, immediatament i en llur totalitat. Si no es compleix aquesta condició la direcció de l'obra podrà manar de retirar-los pel mitjà que cregui oportú a càrrec de la contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitats que utilitzi normalment l'empresa subministradora d'electricitat, i previ el vist i plau del director de l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar els següents certificats:

##### Conductors:

Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant. Registre d'empresa emès per AENOR segons ISO 9000.

##### Certificat de colada:

Justificació de la qualitat del fil de la soldadura, mitjançant certificat emès pel proveïdor.

#### 2.2.2.3. Xarxa elèctrica (MT i BT)

##### 2.2.2.3.1. Conductors

##### 2.2.2.3.1.1. Condicions generals

Els conductors de mitja tensió seran d'alumini i satisfaran les normes UNE 21.123-91 i UNESA 3305 B i 1r complement. Designació RHV o DHV amb sistema de bloqueig a l'entrada de l'aigua i humitats.

Els conductors de distribució soterrada en BT seran d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de policlorur de vinil (PVC) i designació UNE RV 0,6/1 kV, segons UNE 21123-2:1999 i UNESA 33046 i 1r complement. Els de distribució aèria seran d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de poliolefina i designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, segons UNE 21123-4:2004.

Tots els cables seran homologats per les companyies subministradores.

##### 2.2.2.3.1.2. Mesurament i abonament

Els conductors es mesuraran i abonaran per m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou l'adquisició, transport, carreteig, col·locació del cable, subjeccions, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents i les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

##### 2.2.2.3.2. Conduccions de xarxes elèctriques

Anomenem conduccions a les obres i materials necessaris per a col·locar els conductors de MT i BT sota les voreres i les calçades.

##### 2.2.2.3.2.1. Conduccions sota vorera

Els conductors de MT i BT es col·locaran en rases amb unes dimensions mínimes de 40 cm d'amplada i 90 cm de fondària per a la MT i 0,70 cm per a la BT.

En qualsevol cas, han de permetre una instal·lació còmoda dels conductors.

Les rases cal que siguin verticals en tota la seva fondària, anivellant-les amb un lliet de sorra, de 6 cm per la MT i 4 cm per la BT, sobre el qual es col·locaran els conductors que seran estesos per rodets col·locats dins la rasa, de manera que puguin girar lliurement i no malmetin el cable. Posteriorment a la seva estesa, es cobriran amb una capa de sorra de 30 cm per la MT i 20 cm per la BT. Es col·locaran subjeccions entre les tres fases de MT per a evitar la dispersió dels conductors per efecte dels corrents de cortocircuit o dilatacions.

Sobre la capa de sorra de recobriment es col·locarà una placa de PE i a 10 cm per sota del paviment es col·locarà una cinta de senyalització també de PE.

Per al reblè de les rases s'exigirà una densitat superior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

##### 2.2.2.3.2.2. Conduccions sota calçada

Els conductors es col·locaran dins de tubs  $\square$  160 de polietilè els quals aniran envoltats de formigó.HM-20 amb un gruix mínim de 30cm per la MT i de 25 cm per la BT.

Per dins de cada tub tan sols passarà un circuit.

L'amplada de les rases dependrà del nombre de tubulars; caldrà deixar un tub de reserva per a futures ampliacions.



La fondària de les rases serà com a mínim de 0,90, per a la MT, i de 0,70 m, per a la BT en guals, i sota calçada, prenent com a referència la cota superior de la vorada, d'1,35 m per la MT i 1,05 m per la BT.

#### 2.2.2.3.2.3. Mesurament i abonament

Les conduccions es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml). S'entendrà que el preu de conducció sota vorera inclou, si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, l'excavació, el reblenat, la sorra, els tubs si s'escau, la placa i la cinta de senyalització. En la conducció sota calçada també inclou els tubs, i el formigó.

#### 2.2.2.3.3. Elements singulars

##### 2.2.2.3.3.1. Arquetes

Podran ser prefabricades o fetes "in situ" amb dimensions que permetin la manipulació dels cables, no registrables o amb tapa d'accés i marc de ferro colat, si s'escau.

##### 2.2.2.3.3.2. Armaris i caixes

Els armaris (ADU) i les caixes (CS i CGP) seran prefabricats, compliran les especificacions tècniques de la companyia subministradora del servei i es col·locaran seguint els seus criteris.

##### 2.2.2.3.3.3. Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. El preu inclou el fonament, el prefabricat de formigó, la caixa o armari, els ancoratges, les terres i connexions.

##### 2.2.2.3.4. Estacions transformadores

Les estacions transformadores poden ser prefabricades o fetes "in situ" i a la vegada aèries i soterrades.

Les estacions transformadores prefabricades seran homologades per la companyia elèctrica que correspongui i el departament d'Indústria.

Les estacions transformadores fetes "in situ" compliran en tot moment les normatives i recomanacions fetes per les companyies elèctriques i el departament d'Indústria, es construiran segons els esquemes que figuren als plànols del projecte i d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

Cal comprovar que es dona compliment a la legislació relativa a contaminació electromagnètica a l'entorn de l'estació transformadora i en les àrees residencials més properes.

##### 2.2.2.3.4.1. Utilatge interior de l'estació transformadora

Aquesta unitat comprèn tots els elements (fusibles, terminacions interiors a les cabines de MT fins al transformador, circuit de disparament del ruptor, terres del neutre de BT, accessoris (banquet, guants, plaques, pèrtiga, ancoratge dels aparells) i tot aquells materials i operacions necessàries per al bon funcionament de l'ET, d'acord amb la companyia elèctrica subministradora.

##### 2.2.2.3.4.2. Mesurament i abonament

L'estació transformadora es mesurarà per unitat (ut) totalment acabada.

Comprèn l'excavació en qualsevol tipus de terreny, el basament, la construcció de l'estació, xarxa de terres de MT, enllumenat interior, envans de separació de cel·les, ferrament per l'obra civil (portes, mampares de protecció, reixes de ventilació, etc.), vorera perimetral de formigó HM-20 i tots els treballs i materials necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos per al correcte acabat de l'obra.

Si l'estació transformadora és prefabricada, a més estarà inclòs al preu de la unitat el subministrament, la col·locació i el tipus d'acabat exterior que determini la direcció d'obra.

L'utilatge de l'estació transformadora es mesurarà i abonarà per unitat totalment acabada i comprovada.

##### 2.2.2.3.5. Torres metàl·liques per a línies de MT fins a 30 kV

Aquest paràgraf és d'aplicació als recolzaments metàl·lics per a les línies de distribució d'energia elèctrica fins a 30 kV de tensió nominal (MT).

##### 2.2.2.3.5.1. Definicions

Les definicions indicades a continuació són aplicables a present norma.

##### Suport:

Dispositiu dissenyat per suportar un conjunt de conductors mitjançant aïllants.

##### Cap:

Part superior del suport, la forma prismàtica quadrangular del qual, estructura, dimensions i orificis romanen fixos per a tots els suports de la mateixa sèrie.

Les quatre cares són idèntiques.

##### Fust:

Part inferior del suport, la forma del qual troncopiramidal, de base quadrada, és variable en funció de l'alçària i de l'esforç nominal del suport.

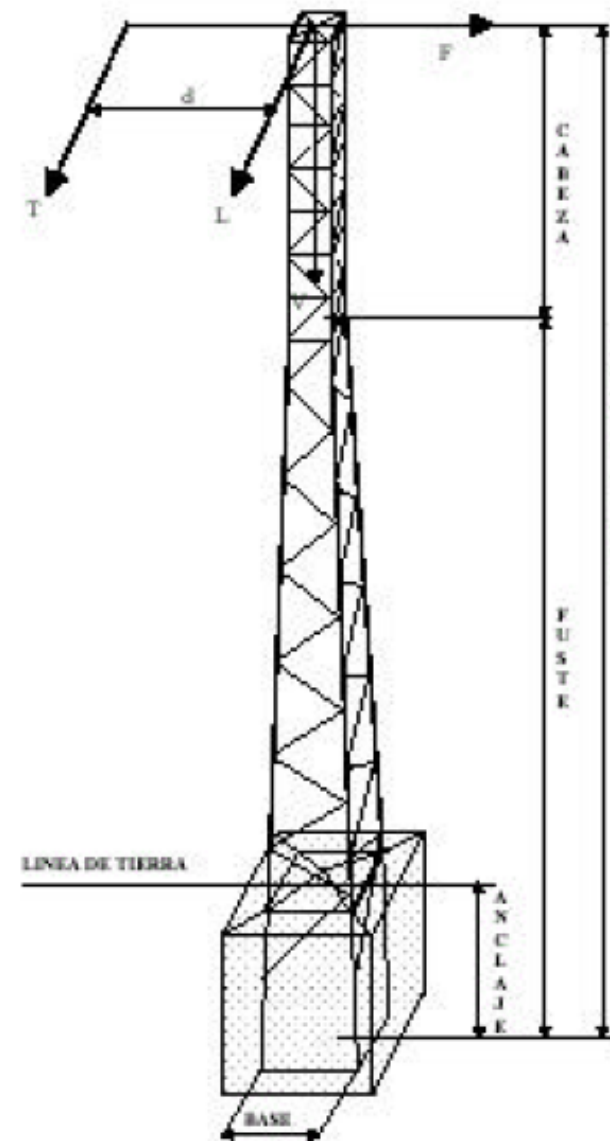
El fust contindrà l'ancoratge, que serà la part variable compresa entre la base i la línia teòrica de terra, i en el que no serà precis col·locar diagonals.

##### Hipòtesi de càrrega:

Conjunt de càrregues establertes per norma o reglaments que han de tenir en compte en el càlcul dels suports.

##### Cas de càrrega:

Conjunt de càrregues a aplicar simultàniament un suport en una hipòtesi de càrrega donada.



##### Càrrega de treball:

Càrrega que resulta de les diferents hipòtesis de càrrega segons el tipus de suport. En aquesta càrrega no s'inclouen ni els coeficients de seguretat, ni els factors de càrrega indicats al Reglament tècnic de línies aèries d'alta tensió, és a dir:

- Pressió del vent
- Manegú de gel
- Desequilibri de traccions
- Ruptura de conductors

##### Càrrega vertical, V, longitudinal, L i transversal, F:

Són les tres càrregues components vertical, longitudinal i transversal d'una càrrega aplicada al suport a una distància h de l'extrem superior del cap, en un sistema d'eixos ortogonals.

##### Càrrega de torsió, T:

És la càrrega que resulta de la ruptura d'un dels conductors amarrats a un dels extrems de la creu.

##### Càrrega d'assaig:

Càrrega aplicada durant l'assaig. Aquesta càrrega és igual a la càrrega de treball, més la sobrecarrega, multiplicades pel coeficient de seguretat.

##### Càrrega límit especificat:

Càrrega d'assaig que cada suport ha de suportar durant un temps especificat.

##### Càrrega de ruptura:

Càrrega que causa la fallada de qualsevol element constituït del suport.

##### Direcció principal o transversal:

És la direcció normal a l'eix vertical del suport, segons la qual aquest presenta el seu màxim moment resistent.

##### Direcció secundària o longitudinal:

És la direcció normal a l'eix vertical del suport i a la direcció principal.

##### Esforç:

És la màxima tensió mecànica aplicable a un suport.

Aquesta tensió mecànica multiplicada pel coeficient de seguretat haurà de ser suportada pel suport.

##### Esforç nominal, En:

És l'esforç horitzontal disponible en l'extrem superior del cap, segons la direcció principal.

En aquest esforç s'entendrà que estan incloses simultàniament les càrregues següents:

- La càrrega resultant de la pressió exercida pel vent sobre el suport, en les condicions indicades pel Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió.
- Les càrregues verticals especificades per a cada suport

##### Esforç de desequilibri o secundari, Es:

És l'esforç horitzontal disponible en la direcció adreça secundària, considerant-se de igual magnitud a l'esforç nominal.

##### Esforç de torsió, Et:

És l'esforç horitzontal disponible en l'extrem d'una creu col·locada en el extrem superior del cap, i en una distància del centre del suport i que tendeix a fer-la girar sobre el seu eix vertical.

Aquest esforç s'entendrà aplicat simultàniament amb les càrregues verticals, especificades per a cada suport.

##### 2.2.2.3.5.2. Designació

Els suports metàl·lics es defineixen per a tres grups de sigles i números. Aquestes, disposades en l'ordre indicat a continuació, tenen el següent significat:

- La sigla C, indica de gelosia
- Xifres que expresen, en daN, l'esforç nominal del suport (En)
- Xifres que indiquen l'alçària del suport

La designació C7000-22 correspon a un suport metàl·lic de gelosia de 7000 daN d'esforç nominal i 22 m d'alçària total.

**2.2.2.3.5.3. Esforços nominals i coeficients de seguretat**

A la taula següent s'indiquen els esforços i coeficients de seguretat pels suports metàl·lics de gelosia.

Esforç nominal (daN)	Càrrega de treball més sobrecàrrega (daN)			Cota d (m)	Coef. de Seg. W	Càrrega límit especificada			Durada (s)
	V	L o F	T			Càrrega d'assaig (daN)			
						V	L o F	T	
500	600	500	500	1,5	1,5	900	750+W	600	60
	600					720			
1000	600	1000	700	1,5	1,5	900	1500+W	844	
	600					720			
2000	600	2000	1400	1,5	1,5	900	3000+W	1680	
	600					720			
3000	800	3000	1400	1,5	1,5	1200	4500+W	1680	
	800					960			
4500	800	4500	1400	1,5	1,5	1200	6750+W	1680	
	800					960			
7000	1200	7000	2500	1,5	1,5	1800	10500+W	3000	
	1200					1440			
9000	1200	9000	2500	1,5	1,5	1800	13500+W	3000	
	1200					1440			

La càrrega vertical V, s'aplica a l'eix del recolzament.

La càrrega L o F s'aplica horitzontalment, sobre l'extrem superior del cap. A la càrrega de l'assaig L o F, s'haurà d'afegir, aplicat en varis trams del suport, l'esforç resultant de la pressió exercida pel vent sobre el suport, multiplicada pel coeficient de seguretat W.

La càrrega T s'aplica horitzontalment, a l'extrem inferior del cap i a una distància d de l'eix del suport.

**Equació V-H:**

Les càrregues verticals, V, indicades a la taula anterior no són limitadores de la càrrega màxima vertical centrada que poden suportar els suports, el seu valor pot ser superior si les càrregues horitzontals, L o F, són menors a les indicades a la taula anterior.

En general els suports respondran a l'equació següent:

$$V_1 + K \cdot H_1 \leq V + K \cdot H$$

Sent:

V<sub>1</sub>= Càrrega vertical centrada a què se sotmet el suport, daN

K = Constant per a cada suport

H<sub>1</sub>= Càrrega horitzontal a què se sotmet el suport, daN

V = Càrrega vertical centrada de treball/feina més sobrecàrrega especificada en la taula/post I

H = Càrrega horitzontal de treball més sobrecàrrega especificada a la taula, L o F. (H>H1)

Nota: El valor de K, és el coeficient de repercussió de les càrregues horitzontals davant les càrregues verticals per al que es pren el valor de 5. En general el seu valor excedeix normalment de 5, prenent aquest valor en cas de no conèixer-se el real per a cada suport.

**2.2.2.3.5.4. Composició i dimensions dels suports**

Els suports estaran compostos per cap i fust. L'ancoratge serà la part inferior del fust. A efectes de càlcul i assaig es fixa a la taula la línia de terra teòrica. Entre la part inferior del fust i la línia de terra teòrica no serà precisa disposar de diagonals, llevat de les necessàries per facilitar el muntatge.

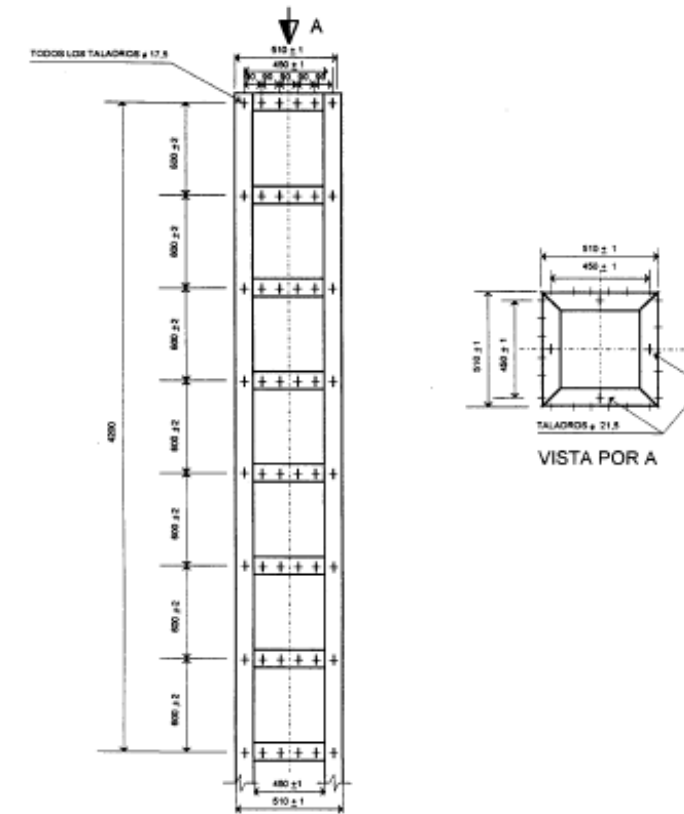
Les alçàries nominals dels suports de gelosia es recullen a la Taula següent. Alçàries superiors no són objecte d'aquesta norma.

Esforç (daN)	
≤ 4500	7000-9000
10	
12	12

14	14
16	16
18	18
20	20
22	22
24	24
26	26

**Cap:**

El cap d'aquests suports tindrà l'estructura i dimensions que s'indiquen en la figura adjunta i podran disposar dels reforços adequats de manera que no impedeixin el enfilada dels armats.



**Fust:**

El fust estarà format per trams de 6 metres de longitud màxima. Les dimensions màximes de la base del suport, extrem inferior del fust, s'indiquen a la taula següent:

Esforç nominal (daN)	Alçària total (m)								
	10	12	14	16	18	20	22	24	26
≤ 4500	0,85x0,85	1,00x1,00	1,10x1,10	1,20x1,20	1,25x1,25	1,30x1,30	1,45x1,45	1,60x1,60	1,75x1,75
7000/9000		1,30x1,30	1,55x1,55	1,65x1,65	1,80x1,80	2,00x2,00	2,20x2,20	2,40x2,40	2,60x2,60

A la següent, a efectes de càlcul i assaig, es fixen les distàncies entre el nivell teòric del terreny, línia de terra i la base, extrem inferior del fust.

Esforç nominal (daN)	Alçària total (m)								
	10	12	14	16	18	20	22	24	26
500	1,30	1,30	1,40	1,40	1,50	1,50	1,60	1,70	1,80
1000	1,60	1,60	1,70	1,70	1,80	1,80	1,80	1,90	2,00
2000	1,60	1,90	1,90	2,00	2,00	2,10	2,10	2,20	2,30

3000	1,70	2,00	2,10	2,20	2,20	2,30	2,40	2,50	2,60
4500	1,90	2,20	2,30	2,40	2,40	2,50	2,60	2,70	2,70
7000		2,30	2,40	2,50	2,50	2,60	2,60	2,70	2,70
9000		2,50	2,60	2,70	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80

**2.2.2.3.5.5. Posada a terra**

Els quatre muntants de cada suport portaran aproximadament a 0,40 m. del nivell teòric del terreny, un forat per a la connexió de la posada a terra.

**2.2.2.3.5.6. Materials constructius dels suports**

Els materials que constitueixin els suports seran peces fèrries, protegides mitjançant galvanització en calent. Aquest tractament complirà l'establert en la UNE-EN ISO 1461.

Els acers utilitzats en la fabricació dels suports estaran d'acord amb la norma UNE-EN 10025.

Les mesures i toleràncies dels angulars seran les establertes en la norma UNE-EN 100056, podran admetre's altres angulars de costats iguals d'ús freqüent, complint amb les toleràncies definides en la norma UNE-EN 10056-2.

Els cargols tindran les mesures indicades en la UNE-EN ISO 4016, compliran el indicat en la UNE-EN ISO 898-1 i seran de qualitat mínima 5.6, podran admetre's cargols fabricats segons DIN 7990 (10.89).

Les volanderes compliran l'indicat en l'ISO 7091, seran de 8 mm de gruix nominal, podran admetre's volanderes fabricades segons DIN 7989 (7.74) i impediran que la rosca del cargol s'introdueixi en ella més del 50% del seu gruix.

Les femelles compliran la norma UNEIX EN ISO 4034, podran admetre's femelles fabricades segons DIN 555 (12.72).

Els materials superaran les exigències fixades al Reglament tècnic de línies aèries d'alta tensió.

Acoblament:

Les unions soldades (al cap del suport) s'efectuaran pel procediment de soldadura elèctrica per arc.

En unions cargolades els orificis tindran un diàmetre no superior a 1,5 mm sobre el del cargol emprat.

**2.2.2.3.5.7. Armat**

L'armat estarà format per angulars d'acer i cargols de les mateixes característiques indicades anteriorment i el tractament preservant establert per al suport.

La fixació de les cadenes a l'armat s'haurà de poder efectuar amb ferramentes, cargols, agulles de ganxo o grillons.

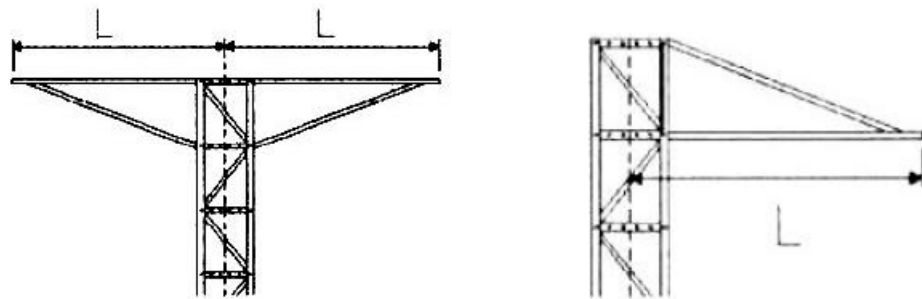
**2.2.2.3.5.7.1. Armats del tipus creu**

Les longituds recomanades de les creus es reflecteixen a la següent taula:

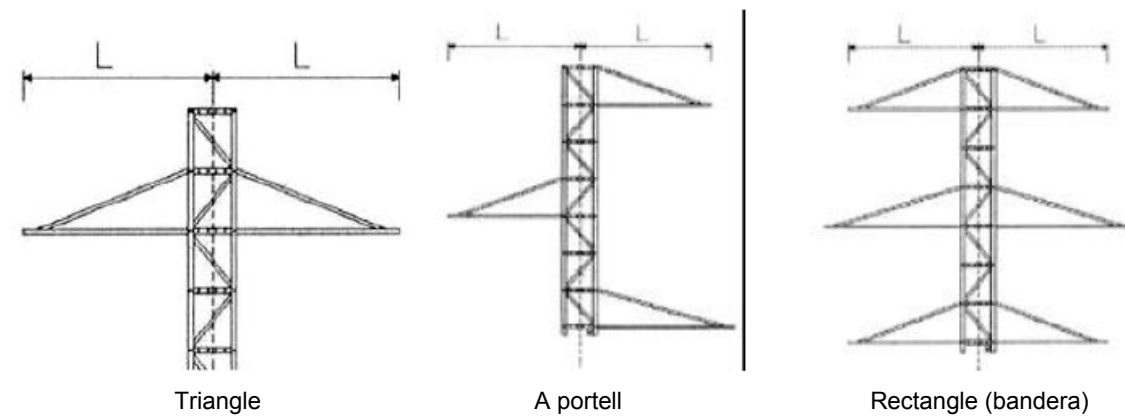
Tipus de suport	Llargària de la semicreueta L (m)								
	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
≤ 4500	X	X	X	X	X				
≥4500		X	X	X	X	X	X	X	X

L : distància des de l'eix de la torre al punt de fixació del conductor.

Creueta i semicreueta horitzontal:



Denominació de muntatges tipus:



**2.2.2.3.5.7.2. Armat volta**

Les longituds recomanades de les creus d'armat volta es reflecteixen a la taula següent:

Llargària de la semicreueta L (m)			
1,50	2,00	2,50	3,00

**2.2.2.3.5.7.3. Armats especials**

Pel muntatge de seccionadors, portafusibles, etc., es disposarà d'armats compatibles amb la fixació normalitzades dels esmentats elements.

**2.2.2.3.5.8. Marques**

Tots els elements que componen els suports han d'anar marcats a encuny per a ser identificats i facilitar el muntatge, segons els termes, referències i requisits expressats a continuació.

En cada un dels trams o peces soltes (perfils, carteles, etc.) anirà la marca del fabricant del suport i el número de la peça d'acord amb el plànol de muntatge corresponent: els muntants portaran un codi que identifiqui l'esforç nominal del suport. Aquestes marques seran totalment llegibles una vegada estiguin les peces muntades en el suport.

Els cargols portaran gravat o en relleu, a la part superior del cap, la marca del fabricant del cargol i la numeració 5.6.

**2.2.2.3.5.9. Assaigs**

El fabricant realitzarà els assaigs de qualificació en un laboratori de reconegut prestigi .

Prèviament als assaigs el fabricant lliurarà els plànols de muntatge dels suports i armats normalitzats.

**2.2.2.3.5.9.1. Assaigs de qualificació**

Com a requisit previ, per obtenir la qualificació, el fabricant haurà de demostrar que disposa d'un sistema de qualitat que compleixi amb l'indicat en la norma UNE-EN ISO 9001/2000.

Es valorarà positivament que el fabricant lliuri un programa de càlcul i disseny de línies per a la utilització dels seus suports.

**2.2.2.3.5.9.1.1. Assaigs de components dels suports**

Cargols, femelles i volanderes

En un lot de deu cargols amb femelles i volanderes, es realitzaran, en l'ordre indicat, els assaigs indicats a la taula següent:

Nº ordre	Assaig	Mostra (número de peces)	Mètode i condicions de l'assaig	Valors a obtenir i prescripcions
1	Marques al cargol	10	Visual	Grau de qualitat i identificació del fabricant
2	Mesures del cargol, femella i volandera	5	Mesures	UNE-EN ISO 4016 o DIN 7990 UNE-EN ISO 43034 o DIN 555 ISO 7989 o DIN 7091
3	Tracció del cargol	3	UNE-EN ISO 898-1	UNE-EN ISO 898-1

Si en el transcurs de l'assaig no s'aprecia cap fallada, aquest es considerarà satisfactori. Si es troba una fallada, s'efectuarà un contraassaig sobre una mostra de doble mida que l'anterior, no havent de presentar-se cap fallada en aquest cas.

Perfils d'acer:

Tots els materials emprats en la fabricació, hauran de tenir certificat de qualitat del fabricant laminador.

Després assaig el pal, prendrà una mostra per cada qualitat d'acer, elegides a l'atzar, i es realitzaran, en l'ordre indicat, els assaigs descrits en la taula següent:

Nº ordre	Assaig	Mostra (número de peces)	Normes de referència
1	Marques (visual)	Totes	EN-10021
2	Dimensions	Totes	EN-10056-1 i 2

3	Tracció del cargol	Una per qualitat	UNE 7474
---	--------------------	------------------	----------

Si en el transcurs de l'assaig no s'apreciés cap fallada, l'assaig es considerarà satisfactori.

Si es detectés una fallada, s'efectuarà un contraassaig sobre una mostra doble que la anterior, no havent de presentar-se cap fallada en aquest cas.

#### 2.2.2.3.5.9.1.2. Soldadura

Sobre aquests tres elements diferents soldats i abans del seu tractament, es comprovaran visualment les unions verificant l'absència de porus, fissures o ranures i escories. En cas de dubte sobre la importància del defecte, dos d'ells es sotmetran l'assaig amb líquids penetrants. Si s'aprecia contraassaig sobre quatre soldadures, no admetent-se cap fallada en aquest cas.

Les unions soldades seran absolutament estanques, devent, per tant, el cordó de soldadura tancar tota la superfície del solapament al llarg del seu perímetre en les unions dels perfils.

#### 2.2.2.3.5.9.1.3. Comprovació de prototips

El fabricant haurà de demostrar que disposa dels mitjans precisos per fabricar en sèrie els suports, amb la qualitat exigida en l'especificació.

Amb aquest requisit i per a validació dels seus dissenys, el fabricant haurà de certificar haver-hi realitzat assaigs en verdadera magnitud en laboratori oficial independent d'un suport per cada quatre tipus o fracció de la sèrie que es desenvolupi o modifiqui, afegint com a informació complementària els càlculs dels diferents suports.

#### Muntatge

S'efectuarà el muntatge total d'un suport de cada tipus i esforç, comprovant-se que l'acoblament i cargolat de tots els elements s'efectua correctament i la fletxa màxima amb relació a l'aresta teòrica no sigui superior a 0,1% de l'alçària del suport.

#### Dimensions del suport

En els suports muntats es comprovaran les dimensions del cap i alçàries.

#### Assaig mecànic del suport

En els suports seleccionats es comprovarà el compliment de les característiques mecàniques.

Aquests assaigs s'han de realitzar en unes condicions d'implantació del suport anàlogues a les de la seva utilització pràctica, per la qual cosa es muntarà aquest en posició vertical sobre una base rígida.

- Forma de realitzar-se l'assaig

La càrrega deguda al vent sobre l'estructura podrà ser agrupada i determinat el seu valor al cap del suport on serà el seu punt d'aplicació. La direcció i el sentit seran els considerats en la hipòtesi corresponent.

Les càrregues degudes als esforços verticals s'aplicaran al cap del suport.

Aquestes càrregues podran ser fixes i constants per a tot l'assaig, fins al valor de 600 daN. Per a esforços superiors, l'aplicació de les càrregues verticals es farà progressivament, combinada amb les càrregues horitzontals corresponents, arribant fins i tot el valor especificat en la hipòtesi corresponent.

Les càrregues s'aplicaran progressivament de manera que s'evitin els impactes dinàmics.

Els esglaons de càrrega en els quals hauran d'efectuar mesuraments amb els extensímetres, col·locats als llocs considerats com a crítics, són: 50, 75, 90, 95, 100% de la càrrega d'assaig especificada a la Taula I. Per a sobre de 100% s'aplicarà de 10 en 10% fins a arribar en una ruptura del suport. Una vegada assolit el 100% de la càrrega nominal, aquesta es mantindrà durant un minut, prenent els mesuraments corresponents de fletxa i càrregues aplicades.

- Successió d'assaigs

Es realitzaran dos assaigs:

Un consistirà a aplicar l'esforç horitzontal excèntric sobre una creu, fins i tot el valor fixat a la Taula I multiplicat pel coeficient de seguretat indicat en la mateixa i combinat amb les corresponents càrregues verticals.

L'altre assaig s'efectuarà amb càrregues horitzontals aplicades en una sola direcció de el cap i combinades amb les càrregues verticals en la forma indicada en l'apartat anterior. En aquest assaig s'emportaran les càrregues fins al valor fixat multiplicat pel coeficient de seguretat, i posteriorment es portarà fins a la ruptura.

En ambdós casos es comprovarà que la qualitat de l'acer dels suports assajats és la indicada pel fabricant.

- Valors a obtenir

El suport es considerarà satisfactori si una vegada aplicades les càrregues especificades, inclòs el coeficient de seguretat corresponent durant 1 minut, els extensímetres marquen valors no superiors al límit elàstic assignat al material i una vegada descarregat el suport no s'observen deformacions permanents en cap element del suport, a excepció de l'ovalització dels forats i les deformacions permanents dels bulons.

Superat amb èxit els punts anteriors, els resultats s'extrapolaran a la resta de esforços i alçàries.

#### 2.2.2.3.5.9.2. Assaigs de recepció

Quan es realitzin assaigs de recepció el fabricant lliurarà còpia dels plànols de detall (plànols de testimoni) de cada suport, segellats en la certificació pel laboratori comprovant, en els que figura indicació dels perfils tipus d'acer, cargols i totes les dades que permetin verificar el manteniment de les característiques.

Sobre el 2% de la comanda, amb un mínim de dos suports, s'efectuaran en les instal·lacions del fabricant les comprovacions següents:

- Verificació dimensional dels perfils, tornilleria i orificis indicats en els plans/plànols segellats pel laboratori que va realitzar els assaigs.

- Verificació de què la fletxa dels perfils de longitud igual o superior a 3 m, mesurada com s'indica en la norma UNE 36531, no és superior al 0,40% de la longitud del perfil ni dificulta el seu acoblament amb els perfils corresponents.

- Verificació de l'existència de les marques indicades.

- Comprovació de l'espessor i de l'adherència de la galvanització.

- Comprovació de l'estat de les soldadures.

En el cas d'obtenir algun resultat no satisfactori, s'efectuarà la verificació sobre una mostra de doble mida. Si en aquesta nova mostra es presenta un altre resultat no satisfactori, es rebutjarà el lot.

#### 2.2.2.3.5.10. Mesurament i abonament

Les torres metàl·liques per a suport de línies de MT es mesuraran per unitat (ut) totalment acabada.

#### 2.2.2.3.6. Projectes de legalització de MT i BT de l'interior i variant de línies existents

Caldrà fer un projecte per cada tipus de xarxa independent.

#### 2.2.2.3.6.1. Mesurament i abonament

La unitat de cada projecte (visat, certificats sol·licitats per companyia i plànols As Built) correspon al 4% del valor del capítol corresponent a la xarxa elèctrica independent, ja sigui de MT, BT o afeccions de línies existents.

#### 2.2.3. Enllumenat públic

##### 2.2.3.1. Permisos, llicències i dictàmens

El contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de llur obtenció, i de visat del projecte, del col·legi professional corresponent.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.

##### 2.2.3.2. Documentació prèvia a l'inici de les obres d'enllumenat

Amb independència de les proves que ordeni la Direcció de l'obra i abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar els següents certificats:

#### Centre de comandament

Esquema unifilar amb indicació expressa dels elements d'encesa i apagada horàries, interruptors automàtics, fusibles, etc.

Catàlegs de caràcter tècnic de tots els elements a utilitzar.

#### Bàculs i columnes:

Certificats i plànols amb totes les característiques de suport (mides, gruixos, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc.) que figurin en aquest Plec de Prescripcions, plànols i altra documentació d'aquest projecte. Certificat de conformitat a normes segons RD 2642/1985.

Certificat de colada amb justificació de la qualitat del fil de la soldadura, mitjançant certificat emès pel proveïdor.

#### Lluminàries

Certificats de conformitat a normes i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que componen el llum, concretament del reflector.

#### Corbes fotomètriques.

Certificat del fabricant conforme estan construïdes segons la norma UNE-EN 60598-2-3:1997.

Certificat de laboratori autoritzat i/o del fabricant del percentatge màxim FHS (flux hemisferi superior) emès en referència a la posició d'us prevista. Aquest percentatge ha de ser sempre inferior al 15%.

#### Làmpades

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitjana i flux lluminós.

Carta del fabricant amb les característiques de les reactàncies: intensitat d'arrencada, potència i corrents subministrades, resistència a la humitat, escalfor admissible, etc. I amb indicació de les proves que s'hauran de realitzar per fer les comprovacions corresponents.

Certificat de laboratori autoritzat i/o del fabricant del percentatge màxim FHS (flux hemisferi superior) emès en referència a la posició d'us prevista. Aquest percentatge ha de ser sempre inferior al 15%.

#### Equip d'encesa

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

#### Cables

Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant.

Registre d'empresa emès per AENOR segons ISO 9000.

#### Sistemes de regulació de flux

Carta del fabricant o de l'instal·lador indicant les característiques de funcionament pel que fa als horaris de les maniobres, percentatge de reducció lumínica, i energètica, en funció dels diferents tipus de làmpades instal·lades i de la seva potència

**2.2.3.3. Condicions dels materials****2.2.3.3.1. Centre de maniobra i comptatge**

Es defineix com a centre de maniobra i comptatge el conjunt d'instal·lacions necessaris per a la correcta maniobra d'encesa i apagada de la il·luminació, així com per llur control i mesurament.

Disposarà dels elements necessaris per a la seva subjecció durant el transport. Aquests elements s'hauran de treure quan estigui ja col·locat en el seu emplaçament definitiu.

Podrà ser:

## a. De polièster

Serà autoventilat, de polièster reforçat, premsat en calent.

L'envolvent del quadre proporcionarà un grau de protecció mínima IP 55, segons UNE 20324:1993 i UNE 20324/1M:2000, i presentarà un alta resistència als impactes mecànics IK10, segons UNE-EN 50102:1996 i UNE-EN 50102 CORR.:2002.

Serà resistent als principals agents corrosius, tant químics com atmosfèrics.

L'interior disposarà de perfils per permetre la fixació de les plaques de muntatge i els seus accessoris.

Serà autoextingible i suportarà temperatures de servei entre -50 i 150 °C.

Les portes i el fons seran en relleu per dificultar la fixació de cartells.

## b. D'acer inoxidable

Serà de xapa d'acer inoxidable, de 2 mm de gruix, sense pintar o pintat exteriorment amb el color normalitzat RAL-7032. La direcció d'obra podrà optar per un altre color normalitzat.

L'envolvent del quadre proporcionarà un grau de protecció mínima IP 55, segons UNE 20324:1993 i UNE 20324/1M:2000, i presentarà un alta resistència als impactes mecànics IK10, segons UNE-EN 50102:1996 i UNE-EN 50102 CORR.:2002.

La carcassa metàl·lica de l'armari es connectarà a terra, així com totes les parts metàl·liques com les portes i els suports. Aquest conductor anirà unit al circuit general de terres de la instal·lació.

L'armari tindrà un sostre especial, per evitar la caiguda d'aigua per degoteig, i ranures per a la ventilació.

Hi haurà previstos diversos allotjaments separats:

- Un per a les instal·lacions pròpies de la companyia subministradora, tals com comptadors, caixa de seccionament, caixa general de protecció, etc., adequat a la seva normativa. Aquest mòdul estarà protegit per un pany equivalent a «JIS» amb la clau demanada per la Companyia.
- Un altre, el mòdul d'abonat, per a les instal·lacions de protecció del centre de comandament, de línies i de la seva maniobra; aquest mòdul contindrà els elements de comandament i protecció per a les sortides especificades en el projecte, i estarà preparat per la connexió d'un sistema centralitzat d'encesa si així ho requereix el projecte. Estarà protegit per un pany equivalent a «JIS» amb una clau diferent a d'anterior. A la part interior del sostre es disposarà un llum fluorescent que permeti la visió i manipulació dels seus elements quan es faci fosc. Es disposarà també un endoll a 220 V per la connexió d'algun aparell elèctric. En la part interior portarà una bossa - suport amb l'esquema elèctric plastificat.
- Un altre per a la Caixa General de Protecció i la Caixa de Seccionament en el cas de que no sigui possible ubicar l'armari al costat d'una ET i calgui alimentar-lo des d'una línia propera de Baixa Tensió.
- Un altre per l'estabilitzador-reductor de tensió, si així ho preveu el projecte.

Estarà format pels següents elements principals:

- Quadre elèctric amb les seves proteccions, contactors, relés, interruptors, fusibles, conductors, piques de terra, relés i transformadors d'intensitat i tensió en el seu cas.

La connexió entre tots els elements s'efectuarà de manera ordenada, per tal que es pugui seguir fàcilment qualsevol circuit, numerant els conductors i marcant les diferents fases amb colors internacionals, i amb altres colors els fils corresponents als circuits secundaris de maniobres.

Anirà protegit contra contactes directes i indirectes segons la instrucció ITC BT 09.

Portarà borns de sortida de 35 mm<sup>2</sup> de secció i premsa - estopes per a cada línia de sortida.

Es recomana que cada armari doni servei a un màxim de 6 línies.

Tots els components aniran dins de mòduls de doble aïllament amb fons de polièster reforçat amb fibra de vidre i tapes transparents de policarbonat, amb airejadors per permetre una correcta ventilació i per impedir la condensació.

Tindran les característiques següents:

- resistència d'aïllament > 5 MΩ
- rigidesa dielèctrica > 5 kV
- autoextingible
- IP 659 (UNE 20324:1993 i UNE 20324/1M:2000)
- ICPM, diferencials, magnetotèrmics, interruptors i rellotges, amb finestres
- Contactors:
 

Seran trifàsics, d'accionament electromagnètic amb contactes de plata, àmpliament dimensionats, que permetran efectuar un nombre considerable d'interrupcions. El consum en servei de la bobina d'accionament no serà superior a seixanta VA. Compliran les Normes VDE-0665 i 0660.

Seran els homologats per la companyia subministradora.

## • Fusibles:

Seran de tipus protegit per evitar projeccions de formació de flama, i no podran sofrir deterioraments més que en les peces fusibles pròpiament dites, o en la part destinada a apagar l'arc.

## • Diferencials:

A criteri de la direcció facultativa, podran ser de reconexió automàtica per permetre la restitució del subministrament elèctric momentàniament interromput.

## • Interruptors:

Seran de coure o llautó, de valor doble, com a mínim, a la intensitat del circuit elèctric real. No podran tancar-se per gravetat ni adoptar posicions de contacte incomplet. Seran tetrapolars, de connexió interior, amb comandament frontal per estrep i de ruptura brusca.

## • Interruptor horari:

Estarà constituït per in programador de tipus astronòmic electrònic digital, especialment dissenyat pel control automàtic de l'encesa i l'apagada de l'enllumenat. Com a mínim disposarà de:

- circuits per a la connexió del sistema d'estalvi energètic (reductor de flux, reductor de tensió, circuit de mitja apagada, discriminació de caps de setmana i dies festius, etc.)
- circuit especial per a connexió i apagat de qualsevol circuit auxiliar amb programació astronòmica o horària
- quadrant de visualització d'horaris i funcions
- commutació manual
- reserva de marxa de més de 300 hores (bateries de NiCd)
- protegit davant de les pertorbacions elèctriques i falses maniobres com incidència dels fars dels vehicles, llamps, etc.

## • Conductors:

Seran de coure, per admetre 750 V, no propagadors de la flama ni de l'incendi i sense emissió de fums ni gasos tòxics i corrosius (UNE 21031-1:2003). Cada conductor s'identificarà en ambdós extrems de forma indeleble.

## • Elèctrodes de terra:

L'armari disposarà de plaques de terra unides a la xarxa general. Les plaques seran segons el Reglament electrotècnic de baixa tensió i es podran substituir per piques de terra a criteri de la Direcció de l'obra, sempre que s'obtingui la resistència a terra projectada. Tots els centres de distribució portaran connectades a terra totes les parts metàl·liques.

La resistència de posada a terra total de la instal·lació no serà superior a 10 ohms, havent de col·locar, si fos necessari, més elèctrodes.

## • Relés:

Seran de reconexió automàtica per permetre la restitució del subministrament elèctric momentàniament interromput pel disparament accidental de les proteccions diferencials.

**2.2.3.3.2. Equip estabilitzador - reductor de tensió en capçalera.**Directives

Haurà de complir les Directives de la C.E. 73/23/CEE de seguretat B.T. y 89/336/ CEE de Compatibilitat Electromagnètica (CEM) segons les normes:

- UNE EN 60439-1:2001. Normes de seguretat, conjunts d'aparamenta de baixa tensió.
- UNE-EN 60450:2005/A1:2007. Mesura del grau de polimerització medi viscosimètric dels materials aïllants cel·lulòsics nous i envellits per a us elèctric. (IEC 60450:2004/A1:2007)
- UNE 20324:1993 i UNE 20324/1M:2000. Graus de protecció dels envolvents de material elèctric de Baixa Tensió.
- UNE EN 61000-4-2/A2:2001 C.E.M. Descàrregues electrostàtiques.
- UNE EN 61000-4-4/A1:2001 C.E.M. Transitoris ràpids - ràfegues.
- UNE EN 61000-4-5/A1:2001 C.E.M. Impulsos.
- UNE EN 61000-4-6/A1:2001 C.E.M. Injecció de corrent.
- UNE EN 61000-4-11/A1:2001 C.E.M. Caiguda de tensió i microtalls.
- UNE EN 61000-3-2/A2:99 + UNE EN 61000-3-2/A14:2001 + UNE EN 61000-3-2:2001 Harmònics.

Característiques

Serà de tipus estàtic, d'alt rendiment, totalment electrònic i sense elements mòbils (sistemes de transmissió, servomotors, engranatges i corretges), apte per a totes les làmpades de descàrrega, amb reducció del consum energètic. Haurà de garantir els ajustaments variables dels nivells d'il·luminació, en distints nivells de reducció, en diferents hores i en diferents dies, disposant de varis nivells de tensió de sortida programables:

- Un nivell per a règim normal.
- Un nivell per a règim reduït per a làmpades VMCC.
- Un nivell per a règim reduït per a làmpades VSAP.
- Un nivell per a règim d'arrencada per a l'encesa suau de la instal·lació.



Disposarà de bornes de connexió per poder seleccionar des de l'exterior els valors de tensió de cada fase en règim normal i reduït.

Incorporarà una caixa de seccionament del terra així com una adequada protecció de sobretensió.

Disposarà de senyalització dels següents aspectes:

- en el circuit de comandament de cada fase;
- de l'estat de funcionament mitjançant díodes led;
- del règim d'arrencada, règim normal i règim reduït;
- d'error i d'indicació de cada pas.

#### Circuits

El circuit de potència tindrà un autotransformador de potència amb 14 preses com a mínim o un transformador de regulació amb 14 preses com a mínim i transformador booster. En els dos casos la commutació es farà per transformador d'acoblament entre preses.

Controlarà constantment l'ençebament de les làmpades i disposarà d'un limitador de puntes de corrent d'arrencada per eliminar els possibles disparaments dels ICP, limitant les corrents d'arrencada i fixant una tensió inicial inferior a la nominal. Després d'un tall o un microtall del subministrament elèctric, reiniciarà el cicle de funcionament des del punt en que es trobava abans del tall.

El pas de la tensió nominal a nivell reduït es realitzarà mitjançant una rampa suau de descens al voltant de 5v/min. L'equip establirà en tots els estats de funcionament: tensió nominal i nivell reduït.

Cada fase portarà una protecció contra les sobretensions produïdes per descàrregues atmosfèriques.

Permetrà la instal·lació de diferents tipus de làmpades de VSAP o VM amb la simple selecció d'un microrruptor en la placa electrònica i disposarà d'una sistema ràpid d'assaig per efectuar els ajustos d'instal·lació de forma ràpida i precisa.

Haurà de disposar de la possibilitat d'ajust de la tensió de sortida a un valor qualsevol desitjat, dins de la tolerància d'alimentació de les làmpades.

El circuit de comandament electrònic serà de fàcil substitució. Es connectarà mitjançant una regleta endollable independent per a cada fase.

Admetrà desequilibris de càrrega fins al 100 % entre fases i no afectarà la senoide de sortida ni crearà cap tipus d'armònics i tampoc alterarà el factor de potència de la instal·lació.

L'equip es subministrarà amb garantia i manteniment durant un any.

#### Especificacions

Haurà de complir les especificacions mínimes següents:

- tensió d'alimentació..... 3x380 V amb neutre
- variacions de tensió ..... mínim 14 salts
- marges de regulació:
  - amb U de sortida nominal ..... +39 % - 5 %
  - amb U de sortida en règim estalvi VM +18 % - 20 %
  - amb U de sortida en règim estalvi VSAP ..... +10 % - 24 %
- marges de freqüència ..... 48 Hz a 63 Hz
- precisió de la tensió de sortida..... +/- 2 % en qualsevol estat de funcionament
- estabilització..... regulació independent per fase
- distorsió harmònica ..... nul·la
- rendiment ..... superior al 97 %
- temperatura ambient de treball ..... -10 °C a 45 °C
- humitat relativa ..... 0 % al 95 % no condensada
- altitud màxima de funcionament..... 2.400 m.s.n.m.
- factor de potència admissible..... 0,5 inductiu a 0,7 capacitiu
- proteccions d'entrada ..... magnetotèrmica per fase
- ind. òptiques per fase en l'equip..... U de xarxa present  
U en borns de sortida
- ind. òptiques per fase en cada UE ..... presa seleccionada  
by-pass amb rearmament automàtic independent per fase  
protegit per magnetotèrmic  
ordre estalvi activada
- ind. òptica/acústica per fase en cada UE ..... alarma by-pass automàtic
- selector del tipus de làmpada VMCC o VSAP

- by-pass automàtic

#### **2.2.3.3.3. Columnnes i bàculs**

##### Columnnes metàl·liques

Hauran de complir les normatives següents:

- Reial Decret 2642/1985, de 18 de desembre.
- Reial Decret 2698/1986, de 19 de desembre.
- Reial Decret 105/1988, de 12 de febrer.
- Reial Decret 401/1989 de 14 de d'abril.
- Ordre Ministerial d'11 de juliol de 1986
- Ordre Ministerial de 16 de maig de 1989.
- Norma UNE-EN 40-2:2006 Columnnes i bàculs d'enllumenat. Part 2: Requisits generals i dimensions.
- Norma UNE-EN 40-5:2003 Columnnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnnes i bàculs d'enllumenat d'acer
- Norma UNE-EN ISO 1461:1999. Recobriments galvanitzats en calent sobre productes acabats de ferro i acer. Especificacions i mètodes d'assaig (ISO 1461:1999) quant al galvanitzat.

La direcció facultativa podrà demanar al contractista un certificat d'homologació de les columnnes instal·lades.

En cas que els plànols de projecte no especifiquin altra cosa, les columnnes seran troncocòniques de les dimensions especificades als plànols i construïdes en planxa d'acer, classe AE-235, grau B, segons UNE 36080:1990 8R, IP 44, com a mínim.

El tronc de con s'obtéindrà en premsa hidràulica i anirà soldat seguint una generatriu, realitzant-se l'esmentada soldadura amb fil continu i en atmosfera controlada, amb material compatible amb l'acer base.

A l'extrem inferior se soldarà la placa d'ancoratge, de les dimensions especificades als plànols, i dotada d'un cercol exterior de reforçament i cartabons de recolzament.

Per al seu ancoratge a la fonamentació es disposaran els pern, construïts en acer, cargolat l'extrem superior amb rosca d'una entrada i doblegat el ganxo inferior perquè s'agafi millor a la massa de formigó.

Els pern d'ancoratge seran de la forma i dimensions indicats als plànols, d'acer C15E segons UNE EN 10083-1, i zincats o galvanitzats.

La curvatura dels bàculs descriurà un arc de 75°, amb un radi de d'1,50 m. A l'extrem superior, i soldat per la seva part interior, es disposarà un maneguet d'adaptació i format per un tub de longitud i diàmetre adequats a la lluminària que han de suportar.

L'obertura de la porta indicada als plànols presentarà llurs cantons arrodonits. Anirà proveïda de portella en planxa d'acer amb dispositius de subjecció i pany, per tal de protegir contra la possible entrada d'aigua a l'interior de la columna. La porta anirà unida a la columna per una cadeneteta galvanitzada i estarà connectada a la xarxa general de terres.

El reforç interior estarà constituït per un anell de ferro, segons el detall 20104, soldat en línia contínua, del mateix gruix de xapa del cos de la columna i de la mateixa altura que la porta.

Al costat de la porta es disposarà en un lloc accessible, a l'interior de la columna, i soldat a aquesta, un angular amb un orifici per a la subjecció del cable de terra al qual es fixarà mitjançant un terminal de pressió i un cargol amb volanderes, tot d'acer inoxidable.

Es preveurà un passamà d'un mínim de 4 mm de gruix, per a subjectar-hi la caixa de derivació.

Les columnnes es lliuraran galvanitzades en tota la seva longitud, mitjançant immersió en bany calent. En el cas de que, degut a la longitud de la columna, no sigui possible una única immersió, es garantirà la qualitat i l'aspecte de la columna sometent la zona afectada per la doble immersió als tractaments de mecanització i raspallat adients, segons normativa.

El gruix de galvanitzat en totes les superfícies, incloses les portes, no serà inferior al que indica la norma UNE esmentada (70 □).

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments. El cordó de soldatge serà uniforme i continu; en cas contrari les soldadures es poliran degudament, per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

Les columnnes i bàculs seran d'un únic tram, sense soldadures transversals.

Per a alçades superiors a 12 m, la Direcció de l'obra les podrà admetre en dos trams com a màxim. En aquest cas, les unions es realitzaran tot introduint a l'interior dels trams per unir, un maniguet interior, d'una longitud no inferior a 100 mm, i d'un gruix igual al de la menor d'ambdues peces, com a mínim, soldant-se les tres peces a la vegada i solidàriament, i seguint en tot cas les instruccions i característiques de la soldadura de la generatriu.

En el cas que sigui de dos trams, s'haurà d'aportar un certificat de laboratori oficial d'assaig de càrrega per tal de comprovar el compliment de les característiques mecàniques i de soldadures, segons normes UNE EN 40-3-1:2001 i UNE-EN 40-3-2:2001. També s'haurà d'adjuntar un certificat que indiqui les característiques i configuració de la unió dels dos trams, així com que el gruix dels trams sigui el mateix.

Per tal d'assegurar la qualitat del procés productiu de bàculs i columnnes, aquest haurà de complir els requisits del sistema de qualitat segons les normes UNE-EN-ISO- 9002, certificat mitjançant el «Registre de l'Empresa».

#### Pintura

Es desaconsella pintar les columnnes, atès que no es considera un tractament necessari per la seva durabilitat i requereix un manteniment freqüent. Malgrat això, en el cas que s'hagin de pintar, es procedirà de la manera següent:

- Es farà un desengreixat general mitjançant tèxtils impregnats en dissolvent tipus INTA 16.23.12
- El pintat de les columnes es realitzarà mitjançant un dels dos sistemes següents:
  - a) Sistema de pintat de pintura en pols.

Aplicació d'una capa de pintura en pols amb una espessor de 70 micres i posterior assecat al forn..

Ambdues operacions es realitzen a una cabina de pintura, un recinte tancat en el qual s'introdueix la peça a pintar, i pel qual circula aire des del sostre de la cabina cap al terra de la mateixa. Aquesta circulació forçada d'aire, vertical i cap a sota, és l'encarregada d'arrossegar les restes de polvorització aerogràfica.

L'aire captat de l'exterior, es fa passar per un filtre per eliminar les principals impureses, després pot ser escalfat mitjançant una caldera que eleva la seva temperatura fins al punt òptim d'aplicació, que és d'uns 20-22è C. Camusses d'entrar a la cabina es fa passar a través d'uns filtres o "plenum" que elimina les partícules fines de pols per evitar que la brutícia quedi adherida a la pel·lícula de pintura. Les sortides d'aquest aire es realitzen pel terra engrallat, filtrant l'aire mitjançant els denominats "paint-stop", filtres que es troben sota de les reixetes i que retenen les restes de la pintura en suspensió.

Una vegada aplicada la pintura d'acabat, aquesta s'asseca de forma accelerada elevant la temperatura a uns 60-80 °C, en una cabina a part o a la mateixa cabina en la qual s'ha aplicat la pintura., durant uns 45 minuts.

- b) Sistema de pintat de pintura líquida

S'aplicarà, a brotxa, una capa d'imprimació de dos components, especial per a galvanitzats, amb gruix a pel·lícula seca de dues micres.

Quan la capa anterior estigui completament seca, s'aplicarà, també a brotxa, una capa de pintura sintètica brillant per exterior, del color que esculli la Direcció d'obra, fabricada segons norma INTA 16.42.18 i amb un gruix a pel·lícula seca, per capa, de 30 micres.

#### Columnes de plàstic

Hauran de ser de poliamida reforçada amb fibra de vidre o d'un material plàstic d'iguals o superiors característiques: aïllant, no conductor de l'electricitat, totalment resistent a la corrosió, d'alta resistència a l'impacte i de la màxima garantia contra l'envelliment provocat per la radiació ultraviolada.

A l'interior de la columna es disposarà un tub d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix.

Seràn de doble aïllament, classe II, de manera que no calgui la derivació a terra en no presentar risc d'electrocució.

Disposaran d'un recobriments que impedeixi l'adherència de pols, etiquetes, de fàcil neteja de qualsevol tipus de pintura.

La porta d'accés a la caixa de connexions i fusibles serà de dimensions adequades per a permetre el seu fàcil accés.

Atès que l'hissat i col·locació de les columnes s'ha de fer de manera que quedin perfectament aplomades en totes direccions, no s'admetran falques per aconseguir el muntatge a plom definitiu.

#### Basament

Les columnes o bàculs es fixaran a un macis de formigó mitjançant pernès d'ancoratge i placa de fixació unida al fust.

Les dimensions dels basaments per als diferents tipus de columnes s'indiquen als plànols.

L'excavació es realitzarà de manera tal que les parets quedin verticals i el fons pla, evitant en aquest les arestes arrodonides.

La fonamentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència HM-25/P/20/II-a (si no s'especifica als plànols una resistència), en el qual s'encastaran les pernès d'ancoratge, situant-los de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs volanderes.

La unió del fust amb la placa de fixació, un cop instal·lats, ha de quedar sota el paviment acabat.

La distància mínima de la cara superior de la placa de fixació al paviment acabat serà de 10 cm.

Atès que l'hissat i col·locació de les columnes s'ha de fer de manera que quedin perfectament aplomades en totes direccions, no s'admetran falques per aconseguir el muntatge a plom definitiu.

#### Caixa de connexió

S'entén per caixa de connexió en columnes, el suport i elements de protecció i entroncament que s'instal·laran en cada columna.

Cada punt portarà la seva caixa de connexió a la base de la columna, amb els seus borns i fusibles. Les caixes aniran agafades a la columna mitjançant cargols no oxidables; els conductors arribaran fins a l'interior de la caixa de connexió amb tota la seva secció (coure, coberta, aïllaments i armadura). La grandària de les caixes de connexió s'adaptarà a les seccions de les línies que les connecten.

Els canvis de secció de les línies es faran dins les caixes de connexió. No es permetrà la unió de conductors dintre de les arquetes de pas de carrers ni dels tubs de pas de les línies.

La caixa serà de material aïllant no propagador de la flama i no higroscòpic i tindrà els borns polits i no tallants. Quedarà tancada amb una tapa mitjançant un cargol imperdible de manera que, al retirar-la, s'endugui els fusibles i quedi així desconnectada la instal·lació elèctrica de la làmpada.

Cada caixa disposarà, com a mínim, del següent:

- curt-circuits unipolars amb llurs corresponents cartutxos fusibles, d'una intensitat nominal de 6 A, en nombre igual als cables que pugin fins a la lluminària;
- borns unipolars amb capacitat suficient per a les seccions dels cables d'alimentació i derivacions que figurin als plànols.

Tots els elements de la caixa estaran aïllats elèctricament dels elements metàl·lics de la columna. La cargoleria serà de material inoxidable.

#### Muntatge interior

Estarà constituït per un conductor de coure amb doble aïllament, de 2,5 mm<sup>2</sup> de secció mínima, del tipus RV 0,6/1kV.

S'utilitzarà un muntatge bipolar per cada làmpada i serà continu, sense empalmes.

#### **2.2.3.3.4. Lluaminàries**

La direcció d'obra indicarà al contractista el tipus de lluminària o projector que, d'acord amb aquest plec i amb les determinacions del projecte, s'ajusti a les necessitats de l'Ajuntament.

De forma general, s'ha de donar compliment al Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. Aquest Decret contempla una sèrie de criteris que condicionen l'enllumenat de les obres d'urbanització.

Concretament, cal tenir en compte el següent:

- Article 5. La classificació de les zones en funció de la seva protecció enfront la contaminació lluminosa

Les actuacions de l'INCASOL acostumen a trobar-se a la zona E3 (àrees urbanes o urbanitzables), encara que en algun cas, podrien estar properes a zones E1, (coincidentes amb espais naturals protegits).

- Capítol 2, articles 7, 8 i 9. Les característiques que han de presentar les instal·lacions i els aparells d'il·luminació exterior segons la classificació de l'àrea on es troba l'actuació (que, per actuacions de l'INCASOL, acostuma a ser E3).

A aquest respecte, s'hauria de justificar el compliment del Decret, i per aquest propòsit, el contractista i la direcció d'obra haurien de justificar cada un dels paràmetres que ha de contemplar l'enllumenat exterior d'una urbanització. Concretament, hauria de determinar-se el següent:

**A. Tipus de làmpades** segons la classificació de la zona on s'ubica l'actuació:

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E1	VSBP / VSAP	VSBP / VSAP
E2	Preferentment VSBP / VSAP	VSBP / VSAP
E3	Preferentment VSBP / VSAP	Preferentment VSBP / VSAP
E4	Preferentment VSBP / VSAP	Preferentment VSBP / VSAP
E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions de l'INCASOL		

**B. Percentatge màxim de flux d'hemisferi superior** d'un pàmpol d'un llum

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E1	1%	1%
E2	5%	1%
E3	15%	15%
E4	25%	25%
E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions de l'INCASOL		

**C. Enlluernament pertorbador màxim en il·luminació exterior de tipus viari**

Zona de protecció	Enlluernament pertorbador màxim
E1	10%
E2	10%
E3	15%
E4	15%
E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions de l'INCASOL	

**D. Índex màxim d'enlluernament en enllumenats per a vianants**

Alçada del llum (m)	Índex d'enlluernament
4,5	4.000
4,5 - 6,0	5.500
6,0	7.000
Entenem com a índex d'enlluernament el següent:	

índex d'enlluernament= [luminància del pàmpol (candeles/m2)] x [àrea (m2) de la superfície emissora de llum]0,25

#### E. Il·luminació intrusa màxima en superfícies verticals

Zona de protecció	Horari de vespre (lux)	Horari de nit (lux)
E1	2	1
E2	5	2
E3	10	5
E4	25	10

E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions de l'INCASOL

La il·luminació intrusa seria la llum artificial que rebria un edifici sense que li correspongui.

Aquesta dada seria necessària sempre que hi hagin edificacions existents o d'altres molt properes al sector on es projecta la urbanització.

#### F. Il·luminació mitjana màxima en zones destinades a trànsit de vehicles i/o al pas de vianants

Densitat de trànsit	Valors inicials d'il·luminació en zona de vehicles (lux)	Valors inicials d'il·luminació al pas de vianants (lux)
Trànsit elevat	35	20
Trànsit moderat	25	10
Trànsit baix	15	6
Trànsit escàs	10	5

#### G. Intensitat lluminosa màxima emesa en direcció a àrees protegides (E1)

Zona de protecció	Horari de vespre (Kilocandeles)	Horari de nit (Kilocandeles)
E2	50	0,5
E3	100	1
E4	100	2,5

E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions de l'INCASOL

Aquest paràmetre s'hauria de tenir en compte sempre que l'àmbit d'actuació s'ubiqui proper a àrees protegides (Parcs Naturals, Espais del PEIN, Xarxa Natura 2000, espais protegits pel POUM, etc.), doncs les lluminàries podrien emetre flux lluminós cap a elles.

#### Lluminàries tancades

##### Normativa

L'enllumenat exterior protegirà el medi nocturn de les conseqüències que poden derivar d'un enllumenat artificial inadequat, evitant les diverses formes de contaminació lumínica en la visió del cel i també minimitzant els seus efectes en l'entorn domèstic i en els espais naturals.

Les lluminàries seran les pròpies de l'enllumenat públic, amb possibilitat d'anar en bàcul o en columna, i amb capacitat per a posar-hi l'equip elèctric de doble encesa i hauran de complir la norma UNE-EN 60598-2-3:2003. Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.

Compliran el que preveu la llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel que s'aprova el Reglament que la desenvolupa. A tal efecte hauran d'aportar el certificat FSH o distintiu de qualitat expedit per un laboratori acreditat, per garantir el seu comportament anticontaminant. L'emissió de flux lumínic cap l'hemisferi superior, serà sempre inferior al 5 % exceptuant quan es tracti de llumeneres instal·lades en zones E1 per tot l'horari de funcionament, o E2 per les previstes que funcionin en horari nocturn. En aquests casos l'emissió de FHS haurà de ser, inferior al 1%. Queden expressament prohibits aquells equips que emetin llum per damunt del pla horitzontal.

Compliran els requisits exigits pel que fa als components, el disseny, la instal·lació, l'angle d'implantació respecte a l'horitzontal i l'eficàcia energètica, acreditant-t'ho mitjançant un distintiu que homologui llur qualitat per evitar la contaminació lumínica i estalviar energia.

Les lluminàries que disposin del distintiu de qualitat que acrediti el compliment dels requisits exigits pel que fa als components, el disseny, l'eficiència energètica i llur qualitat per evitar la contaminació lumínica, es considerarà que compleixen les prescripcions tècniques exigides en aquest plec.

Es prioritzarà la utilització preferent de làmpades de vapor de sodi alta pressió (VSAP) i de baixa pressió (VSBP).

##### Característiques

Les lluminàries seran tancades, de classe II, si bé, a criteri de la direcció de l'obra podran ser de classe I amb un grau de protecció IP-44 com a mínim. Quan siguin accessibles, seran de classe II. Aniran connectades al punt de posada a terra del

suport amb un cable de coure de 2,5 mm<sup>2</sup>. El grup òptic serà independent de la carcassa i la seva hermeticitat serà com a mínim la definida per l'IP-65. El coeficient de depreciació per envelleiment i brutícia serà inferior al 30%.

La part estructural o cos principal de la lluminària, constarà d'una carcassa superior i una carcassa inferior d'alumini injectat a pressió, sense cap peça de plàstic i segons la norma UNE 38269. Aniran convenientment pintades a l'exterior i la pintura complirà els següents valors: classe 0, segons UNE 48032 amb lluentor a 60° > 83 % + 5, segons UNE EN ISO 2813:1999 o normes equivalents.

El reflector serà de xapa d'alumini de gran puresa, enlluernat i anoditzat. El seu gruix serà com a mínim d'1,2 mm, el qual, una vegada conformat, ha de quedar amb un gruix mínim d'1,0 mm. El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre micres, segons UNE-EN 12373-4:1999.

La qualitat del segellat haurà de ser com a mínim «BONA», segons UNE 38016 o UNE EN 12373-4:1999.

El tancament serà de vidre trempat, pla o de forma lleugerament corbada o prismàtic, resistent al xoc tèrmic i al mecànic, amb una protecció mínima IP-65, que garanteixi la conservació de les qualitats òptiques.

El reflector podrà ser també de vidre aluminitzat, inalterable.

Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc., seran de material no oxidable.

Les maniobres d'obertura, tancament o substitució necessàries pel normal manteniment de la lluminària, hauran de poder-se realitzar sense necessitat d'eines o accessoris especials. Els sistemes de tancament i fixació garantirán la posició dels elements de forma que la seva obertura sigui inalterable, fortuïtament o involuntària.

El rendiment fotomètric del reflector amb el seu vidre de tancament, serà més gran del 70 % per a les làmpades d'ampolla transparent, de forma tubular o el·líptica, de vapor de sodi d'alta pressió o halogenurs. Aquest rendiment serà més gran del 60 % quan l'ampolla de la làmpada sigui amb recobriment fosfòric. Independentment d'aquests paràmetres, com a mínim s'han d'obtenir els resultats luminotècnics projectats.

El compartiment d'auxiliars elèctrics incorporat en el mateix aparell haurà de permetre el muntatge amb amplitud dels elements elèctrics i el seu funcionament a la temperatura adient, que en cap cas serà superior als 60 °C d'ambient. El grau de protecció del compartiment d'auxiliars elèctrics serà igual o superior a IP 44, segons UNE EN 60598.

Les juntes emprades per aconseguir l'hermeticitat del bloc òptic, seran de materials elàstics que no puguin patir alteracions a temperatures de fins a 120 °C.

El portallànties serà de porcellana, fabricat segons la norma UNE 20397-76, muntat a l'armadura mitjançant un mecanisme que pugui permetre la seva regulació, tant horitzontalment com vertical, adequant-lo al tipus i potència de la llàntia i per a distintes distribucions del feix de llum.

Totes les parts metàl·liques seran no oxidables.

El dispositiu de sujecció de la lluminària haurà de tenir un mínim de tres punts de suport que assegurin que la seva posició no variarà per agents fortuïts i serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària equipada. Estarà preparada per acoblament horitzontal o vertical, amb un diàmetre mínim de 60 mm. El sistema de sujecció ha de permetre la regulació de la lluminària entre 0 i 15 graus en relació a l'horitzontal.

La instal·lació elèctrica interior de la lluminària es realitzarà amb materials resistents a les altes temperatures, amb cable tricapa de polièster o fibra de vidre.

El dimensionat de la lluminària i els materials emprats hauran de garantir que, després d'un període de 10 hores de funcionament a temperatura ambient de 25 °C, cap punt dels distintes components registri una temperatura superior a l'admesa per la norma UNE-EN 60598-2-3:2003.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm<sup>2</sup> i amb recobriment de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 w, 10 V per làmpades de 250 i 400 w, respecte al seu funcionament exterior.

Les seves característiques fotomètriques hauran de garantir els resultats previstos en el projecte quant a nivell d'il·luminació, uniformitat i control.

Hauran d'adaptar-se a la classificació fotomètrica assenyalada en les recomanacions CIE, publicacions núms. 27 i 34.

Seran escollides per la Direcció de l'obra entre les que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada.

##### Lluminàries esfèriques

La base serà de foneria d'alumini injectada a alta pressió, amb pintura d'exterior de les característiques detallades per a les lluminàries tancades. Anirà preparada per acoblament a columna, amb diàmetre exterior comprès entre 48 i 60 mm. La fixació a la columna es farà mitjançant tres cargols.

Estarà prevista per a allotjar l'equip d'encesa, el portallànties i la xapa reflectora. L'acoblament al conjunt òptic s'aconseguirà mitjançant un sistema de pressió del tipus mordassa accionable des de l'exterior. Incorporarà una cavitat on s'allotjarà una junta d'EPDM o de silicona que assegurarà el grau de protecció IP55.

Tota la cargoleria i les peces addicionals seran de material no oxidable.

Portaran un deflector - reflector incorporat per tal d'evitar al màxim la llum cap amunt i augmentar el rendiment lumínic cap a la calçada.

Compliran el que preveu la llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel que s'aprova el Reglament que la desenvolupa. A tal efecte hauran d'aportar el certificat FSH o distintiu de qualitat expedit per un laboratori acreditat, per garantir el seu comportament anticontaminant. L'emissió de flux

lumínic cap l'hemisferi superior estarà dins del barem establert per la reglamentació de la Llei de Contaminació Lumínica en cada cas, sempre inferior al 5 %. Queden expressament prohibits aquells equips que emetin llum per damunt del pla horitzontal.

Poden ser de dos tipus:

a. De carcassa única

El globus difusor serà de policarbonat o de polietilè d'alta densitat de doble capa, opal, resistent a l'impacte (IP 9) i a l'envelliment per acció de la radiació ultraviolada.

b. Amb dues carcasses semiesfèriques

El refractor serà de metacrilat o de policarbonat, d'alta resistència a l'impacte, i constarà de dos semiesferes unides entre si que incorporaran gravats interiors i exteriors prismàtics, amb l'objectiu de controlar el flux lumínic.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm<sup>2</sup> i amb recobriments de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 w, 10 V per làmpades de 250 i 400 w, respecte al seu funcionament exterior.

Les seves característiques fotomètriques hauran de garantir els resultats previstos en el projecte quant a nivell d'il·luminació, uniformitat i control.

Hauran d'adaptar-se a la classificació fotomètrica assenyalada en les recomanacions CIE, publicacions núm. 27 i 34.

Seràn escollides per la Direcció de l'obra entre les que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada.

#### Luminàries decoratives

Han de complir les especificacions tècniques detallades als apartats anteriors, especialment quant al tipus de foneria d'alumini, bloc òptic i contaminació lumínica.

Compliran les exigències de l'RTB podent classificades, segons la norma UNE-EN 61140:2004, com aparells tipus classe 1.

S'utilitzaran portalàmpades de porcellana, segons norma CEI-238, dotats de dispositius de retenció per evitar l'afluïxament de la làmpada a causa de possibles vibracions.

Els dispositius de fixació hauran de garantir la resistència d'acoblament davant l'acció del vent, xocs o vibracions i no es puguin desancorar per causes fortuïtes.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm<sup>2</sup> i amb recobriments de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 w, 10 V per làmpades de 250 i 400 w, respecte al seu funcionament exterior.

Seràn escollides per la Direcció de l'obra entre les que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada

#### Projectors

Seràn especialment dissenyats per a llums de descàrrega, d'elevada estanquitat i resistència mecànica.

Compliran les exigències de l'RTB, podent classificar-se, segons la norma UNE 20314, com a lluminària classe I.

Compliran també les especificacions de la norma UNE 20447, secció 5 projectors.

Compliran el que preveu la llei 6/2001, de 31 de Maig d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel que s'aprova el Reglament que la desenvolupa. A tal efecte hauran d'aportar la fotometria certificada que permeti comprovar el compliment de les prescripcions de la llei en les condicions de situació i enfocament previstes en el projecte.

Els dispositius mecànics de subjecció, hauran de permetre modificar amb precisió la posició d'orientació i enfocament del projector. Un cop fixada aquesta, serà necessari que hi hagi dispositius que no permetin la desviació accidental. La seva instal·lació es farà de tal manera que tampoc sigui necessari, ni possible, moure involuntàriament la posició del projector, per les tasques de manteniment

El sistema d'obertura serà de tancament ràpid, sense necessitat d'eina per als projectors amb grau de protecció del sistema òptic IP 65, o amb eina senzilla per als de grau de protecció IP 66.

Tindran capacitat per allotjar l'equip, d'alt factor i doble nivell.

L'armadura serà de fosa d'alumini o alumini extrusionat i anoditzat.

Els allotjaments dels equips permetran posicionar els portallànties segons els diversos tipus de reflector, admetent també la possibilitat d'allotjar làmpades de doble contacte.

Hi haurà una junta de hermeticitat de silicona o etilè propilè terpolímer (EPDM) entre el tancament de vidre i l'armadura, dipositada perimetralment en una canaleta adequada.

Estaran proveïts de borns de connexions, amb regletes i presa de terra, i entrada de cables mitjançant un premsa-estopa amb curts - circuits seccionables per cartutx fusible, fins a una grandària de 10 x 38 mm.

El reflector serà de xapa d'alumini de gran puresa, enlluïtat i anoditzat. El seu gruix serà com a mínim d'1,2 mm, el qual, una vegada conformat, ha de quedar amb un gruix mínim d'1,0 mm. El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre micres, segons UNE-EN 12373-4:1999.

La qualitat del segellat haurà de ser com a mínim «BONA», segons UNE 38016 o UNE EN 12373-4:1999.

Serà de fàcil substitució, amb reglatge de la làmpada incorporat.

El grau de protecció del projector serà IP-65 o superior.

Tindrà un tancament de vidre trempat pla, de 3 mm de gruix mínim, amb un grau de protecció mínim IP-65, que garanteixi la conservació de les qualitats òptiques.

El reflector podrà ser també de vidre aluminitzat, inalterable.

El portallànties serà de porcellana, de gran qualitat, muntat damunt d'un suport de xapa no oxidable, que permeti diverses graduacions de reglatge en sentit vertical i longitudinal per a diversos tipus de llums i de repartiments lluminosos.

Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.

Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc., seran de material no oxidable.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm<sup>2</sup> i amb recobriments de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 w i 10 V per làmpades de 250 i 400 w, respecte al seu funcionament exterior.

Les seves característiques fotomètriques hauran de garantir els resultats previstos en el projecte quant a nivell d'il·luminació, uniformitat i control.

Hauran d'adaptar-se a la classificació fotomètrica assenyalada en les recomanacions CIE, publicacions núm. 27 i 34.

Seràn escollits per la Direcció de l'obra entre els que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada.

#### Balises

Hauran de garantir la seva estanquitat i solidesa, tenint un IP 657 pels borns baixos i un IP 669 pels encastats en el sòl.

Hauran d'estar protegides contra contactes directes i disposar d'una presa de terra per a les parts metàl·liques de l'equip, fins i tot si el recobriments és de material plàstic.

#### **2.2.3.3.5. Làmpades i equips**

Si bé els equips de làmpades de descàrrega es consideraran com un conjunt únic, les garanties de funcionament seran independents, de manera que, si algun component es subministra aïlladament de la resta de l'equip, es tindran en compte les exigències d'aquest plec per a tot el conjunt.

Compliran les normes UNE 20354:1990 o UNE EN 60662:1997 segons es tracti d'equips de vapor de mercuri o de vapor de sodi d'alta pressió.

No s'hauran d'apagar encara que la tensió caigui al 90 % de la seva tensió nominal en mig segon i es mantingui en aquest valor durant cinc segons com a mínim.

La temperatura màxima del casquet de les làmpades que el portin cimentat, serà de 210 °C i de 250 °C per les que el tinguin fixat mecànicament.

La temperatura en la coberta de la làmpada no ha de superar en cap punt els 400 °C.

L'equip d'encesa anirà subjecte a una placa de material aïllant i incombustible, mitjançant cargols inoxidable i brides que permetin la subjecció dels elements i la seva eventual substitució. La placa haurà de penjar-se en els elements de subjecció del suport.

Podran ser dels anomenats equips compactes, que allotgen, sota una mateixa coberta, la reactància, el condensador, l'arrencador i els borns de connexió i cables, tenint en la part exterior els connectors d'alimentació.

En el cas d'utilitzar-se equips per a la reducció de nivell els temps o horaris de cada maniobra i les característiques de regulació hauran de ser adequades al que preveu la llei 6/2001 de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient

#### Balastes

Hauran de ser del tipus «exterior», complint l'assaig de resistència a la humitat i l'aïllament, superant els 2.500 MΩ. Si es sol·liciten, expressament, reactàncies sense blindatge, hauran de portar una protecció que impedeixi que el nucli quedi al descobert.

La potència subministrada pel balast no serà inferior al 92,5 % ni superior al 115 % de la subministrada a la mateixa làmpada per un balast de referència, a la seva tensió nominal.

Portaran previst un sistema de subjecció al tauler mitjançant cargol.

Disposaran d'una clema de connexió que permeti el pas de cables de fins 2,5 mm<sup>2</sup> de secció. Aquesta clema haurà d'estar ben subjecta a la carcassa de la reactància.

Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure amb un altre material apropiat no sotmès a la corrosió.

Les peces en tensió no podran ser accessibles per un contacte fortuït durant la seva utilització en condicions normals. El vernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques, no seran admissibles com a protecció de contactes fortuïts.

La coberta haurà d'evitar el flux dispers, i haurà d'aïllar elèctricament i protegir de la corrosió.

Hauran de superar els assaigs de sobreintensitat i durada.

- Característiques físiques:

Tots els balastos hauran de portar clarament marcades les següents indicacions:

1. Marca d'origen
2. Número de model o referència del fabricant

3. Tensió nominal, freqüència i corrent d'alimentació
  4. Temperatura de treball nominal màxima  $T_w$
  5. Potència nominal i tipus de llum
  6. Augment de la temperatura nominal del balast
  7. Tipus interior o exterior
- Característiques constructives:  
Els balastos hauran de ser construïts amb:
    1. Xapa magnètica de baixa pèrdua
    2. Conductors esmaltats classe 2 H 180 °C
    3. Impregnació al buit amb resines epoxídiques
    4. Materials de plàstic (bobines i tapes) amb poliamida i fibra de vidre (autoextingible V-O)
    5. Construcció cuirassada per a ser exempts de flux dispers
  - Característiques normatives:  
Compliran la norma UNE-EN 60923:1997.

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:

1. UNE-EN 60922/A2:96 Balastos per a llums de descàrrega. Prescripcions generals i de seguretat.
2. CEI 923 o UNE 20923 (Balastos per a llums de descàrrega). Prescripcions de funcionament.

#### Arrencadors

S'utilitzaran arrencadors temporitzats per a estalviar un perllongat cansament per alta tensió, perjudicial per a l'equip o la línia, així com perills innecessaris.

Disposaran d'una clema de connexió que permeti el pas de cables de fins 2,5 mm<sup>2</sup> de secció.

Es connectaran de manera que els impulsos coincideixin en el contacte central de la làmpada.

Si porten el transformador incorporat i no els cal la presa intermèdia ni la reactància, hauran de portar l'esquema de connexió damunt la carcassa.

El calor màxim de l'impuls es mesurarà respecte al valor 0 del voltatge del circuit obert. Els següents pics del mateix impuls no excediran del 50 % del primer.

Per les proves s'aplicarà el que recomana la publicació CEI 662/1980, utilitzant un voltatge de 198 V i comprovant l'alçada i el temps de l'impuls segons d'indicat en ella.

- Característiques físiques:

Tots els arrencadors hauran de portar clarament marcades les indicacions següents:

1. Marca d'origen
  2. Número de model o referència del fabricant
  3. Senyal que indiqui el valor del pic de tensió -producció
  4. Tensió nominal, freqüència
  5. Temperatura de treball nominal màxima  $T_w$
  6. Potències i tipus de llum
  7. Augment de la temperatura nominal de treball  $D_t$ .
  8. Indicació de la capacitat de càrrega
- Característiques constructives:
    1. Components electrònics de qualitat professional
    2. Pot de plàstic amb poliamida i fibra de vidre (autoextingible V-O) o pot d'alumini
    3. Protecció amb resines epoxídiques o vernís de poliuretà classe V-O, com a protecció contra ambients agressius
    4. Un impuls per període de xarxa com a mínim
  - Característiques normatives:  
Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes CEI 927 o UNE 20067 (Aparells arrencadors i cebadors excepte els d'efluvis). Prescripcions de funcionament.

#### Condensadors

Aquest equip, destinats a corregir el factor de potència, hauran de complir les exigències següents:

Les peces en tensió no podran ser accessibles per un contacte fortuït durant la seva utilització en condicions normals. El vernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques, no seran admissibles com a protecció de contactes fortuïts.

La connexió es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió. No es podran aflijar al realitzar la connexió o la desconnexió, i estaran situats a 7 mm de distància entre les cares paral·leles per metre l'ús d'un connector.

L'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà, com a mínim, de 2 MΩ resistirà durant un minut una tensió de prova de 2.000 V a freqüència industrial.

Seràn d'execució estanca i hauran de complir un assaig d'estanqueïtat segons la norma UNE 20446.

Disposaran d'una resistència interna de descàrrega i hauran de resistir els següents assajos:

- Tensió i durada segons norma UNE 20446
- Estanqueïtat: es submergiran en aigua durant dues hores a la tensió nominal i durant dues més, desconnectats. Després de la immersió, l'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà, com a mínim, de 2 MΩ.
- Sobretensió: s'aplicarà entre els terminals del condensador i durant 1 hora, una tensió un 30 % superior a la nominal, mantenint la temperatura entre 8 i 12 °C superior a la de l'ambient. A continuació s'aplicarà sobre els terminals i durant un minut, una tensió de valor 2,15 vegades la nominal.
- Durada: se'ls sotmetrà durant 6 hores a una tensió un 30 % superior a la nominal, mantenint la temperatura entre 8 i 12 °C superior a la de l'ambient.
- Tolerància: ± 1 % de la capacitat nominal.

Hauran d'acompanyar-se del certificat de garantia del fabricant on constarà la vida mitja, mai inferior a 30.000 hores, amb una pèrdua de capacitat màxima del 5 % durant aquest període, i el compromís de substitució en cas d'avaria, pèrdua de capacitat superior a la indicada o mal funcionament.

- Característiques físiques:

Tots els condensadors portaran clarament marcades les indicacions següents:

1. Marca d'origen
  2. Número de model o referència del fabricant
  3. Capacitat nominal i tolerància
  4. Tensió nominal
  5. Quan s'hi munti una resistència de descàrrega o un fusible s'hi posarà el símbol corresponent
  6. La freqüència nominal o gamma de freqüències
  7. Temperatura nominal mínima i màxima
  8. El seu símbol, si el condensador és auto-regenerable
- Característiques constructives:
    1. Estaran fabricats amb film de polipropilè metal·litzat sobre nucli estable
    2. La carcassa serà d'alumini o plàstic de poliamida autoextingible VZ
    3. No es faran servir POB ni cap altre material contaminant. La fabricació es realitzarà en sec i, només quan la instal·lació ho requereixi, es faran servir resines especials de poliuretà autoextingible VZ
    4. Amb resistència de descàrrega o amb fusible
    5. Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure amb un altre material apropiat no sotmès a la corrosió.
  - Característiques normatives:  
Compliran les normes UNE EN 61048 i UNE EN 61049.

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:

1. UNE EN 61048 (Condensadors per a ser utilitzats en els circuits de llums tubulars de fluorescència i altres llums de descàrrega). Prescripcions generals i de seguretat.
2. UNE EN 61049 (Condensadors per a ser utilitzats en els circuits de llums tubulars de fluorescència i altres llums de descàrrega). Prescripcions de funcionament.

#### 2.2.3.3.6. Proteccions i xarxa de terra

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles, s'instal·larà com a mínim un elèctrode cada 5 punts de llum, al primer i al darrer punt de llum de cada línia i al quadre de maniobra. Unint tots els elèctrodes es disposarà una presa de terra, formada per cable de coure nu de 35 mm<sup>2</sup> de secció. Els elèctrodes i el cable aniran soterrats directament a terra, i a 60 cm com a mínim sota vorera i a 80 cm sota calçada. Com elèctrode s'instal·larà una placa de terra amb preferència sobre una pica.

A criteri de la Direcció de l'obra i quan les condicions del terreny dificultin la instal·lació de plaques de terra, aquestes podran ser substituïdes per piques de terra sempre que es compleixi el valor del terra definit al projecte.

S'acomplirà el que preveu el punt 9 de la MIE BT-009. En un radi de 15 m al voltant de les estacions transformadores de corrent elèctrica, el cable de terra serà folrat i els suports no portaran ni pica ni placa de terra. Es realitzarà la connexió equipotencial en masses metàl·liques importants situades a una distància ≤ 2m de les parts metàl·liques de la instal·lació d'enllumenat. Aquesta xarxa de terra és totalment independent de cap altra xarxa de ET,s o torres d'AT que hi hagi a prop. No hi haurà masses metàl·liques accessibles des de la instal·lació. Tots els punts de llum del mateix quadre seran equipotencials.

Les plaques de coure tindran un gruix de 2 mm i les de ferro galvanitzat de 2,5 mm, amb una superfície mínima de 0,25 m<sup>2</sup>. Les plaques necessàries per a cada punt hauran d'estar separades entre elles a tres metres com a mínim.

Els elèctrodes hauran de ser soterrats verticalment a una fondària que impedeixi que els afectin els treballs que es puguin fer al mateix terreny, mai a menys de mig metre sota el paviment acabat. En casos especials i amb l'autorització expressa del Director de l'obra, aquesta fondària es podrà reduir fins a 30 cm sempre que es compleixin els valors demanats de resistència a terra.

S'estendran a suficient distància de dipòsits o filtracions que puguin atacar-los i, tant com sigui possible, fora dels passos de persones i vehicles.

En terrenys de poca conductivitat s'instal·laran envoltats d'una lleugera capa de sulfat de coure i magnesi.



Totes les unions es faran amb soldadura al·luminotèrmica d'alta temperatura de fusió o amb grapa de coure de la mateixa qualitat del cable per tal d'evitar la corrosió galvànica.

La unió de la columna serà mitjançant terminal de pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable. No hi haurà cap unió entremig de dos punts de llum.

A més a més de la posada a terra de les masses, es preveuran dispositius de tall per intensitat de defecte.

S'utilitzaran interruptors diferencials, la sensibilitat dels quals anirà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

Les lluminàries de classe I hauran d'anar connectades a terra mitjançant un cable de coure de 2,5 mm<sup>2</sup>, amb recobriments de color verd-groc, situat a l'interior de la columna.

La instal·lació de tots els elements a l'interior de la lluminària, així com la resta de la columna, fa que tota l'operació sigui inaccessible i que facin falta eines especials per a llur manipulació.

En casos especials, aquesta línia equipotencial podrà ser instal·lada dins de tub, juntament amb la línia d'alimentació, sempre que el cable sigui instal·lat amb un aïllament mínim de 450/750 V. La coberta del cable serà en verd i groc sempre que sigui possible i en qualsevol cas s'encintaran en aquests colors els 20 cm de cada extrem.

#### **2.2.3.3.7. Cables**

Els cables seran de coure electrolític, de les seccions nominals que figuren als plànols.

La seva tensió nominal de funcionament serà 0,6/1 kV i la tensió de prova de tres mil cinc-cents volts, segons norma UNE-HD 603-1:2003.

Seràn armats i amb coberta de PVC, i un aïllament de polietilè reticular (XLPE), designació UNE RVFV 0,6/1 kV.

L'armadura serà d'acer empavonat amb tractament anticorrosiu als cables múltiples i de material amagnètic (alumini) als unipolars.

La resistència màxima a vint graus centígrads haurà de complir amb els valors assenyalats per la norma UNE 21022:1982.

A la coberta, i de manera imborrable, hi figurarà el nom del fabricant, característiques i seccions dels cables, segons UNE 21123-2:1999 apartat 20.

Els cables de connexió interior dels suports i caixes seran de secció mínima de 2,5 mm<sup>2</sup>, tensió nominal 1.000 V (0,6/1 kV), designació UNE RV-K 0,6/1 kV, i, segons UNE 21123-2:1999.

S'estendran amb prou cura per evitar la formació de coques i torçades, així com frecs perjudicials, tensions exagerades i curvatures superiors a les admeses per cada tipus.

#### **2.2.3.3.8. Tubs, arquetes canalitzacions i conduccions de cables soterrats**

##### Tubs

Podran ser rígids o corrugats flexibles, de doble cara, la interior llisa, i amb guia de ferro galvanitzat inclosa i aniran soterrats a 40 cm com a mínim.

Seràn de polietilè d'alta densitat, de color vermell, amb diàmetre exterior mínim de 80 mm per a canalitzacions sota vorera i 150 mm per les canalitzacions sota calçada. Excepcionalment podran ser de diàmetre inferior (fins a 60 mm) si no hi hagués espai suficient a la base de la columna per permetre un tub d'entrada i un de sortida.

Seràn estancs i estables fins a una temperatura de seixanta graus centígrads (60 °C). Al·hora, seran no propagadors de la flama i tindran un grau de protecció 9 contra danys mecànics.

La unió es farà amb maneguet i junta i dins de cada tub anirà un únic circuit.

Les connexions dels tubs es faran a les cotes degudes, de manera que els extrems dels conductors coincideixin al ras amb les cares interiors dels murs.

El cable nu de coure s'estendrà paral·lel als tubs, dins la terra, a 60 cm com a mínim sota vorera i a 80 cm sota calçada. Aquestes fondàries es podran modificar segons el que preveu la ITC-BT-07 del Reglament.

##### Arquetes

A cada extrem del pas sota calçada, als canvis de direcció en l'estesa de la línia, a les desviacions i empalmaments de les línies d'alimentació i cada 40 metres com a màxim (en cas que no hi hagi columnes interposades), hi anirà una arqueta prefabricada o feta «in situ», amb dimensions que permetin la manipulació dels cables, amb tapa d'accés i marc de ferro colat. A l'entrada i sortida, els tubs aniran degudament segellats per evitar l'entrada d'aigua.

Les tapes de les arquetes ajustaran perfectament al cos de l'obra i es col·locaran de manera que la cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

En el fons es deixarà una capa de drenatge de material porós (sauló).

##### Canalitzacions i conduccions

Quant a les rases es complirà el que preveu el punt 1.2.1.5 del Plec General de condicions de l'Institut Català del Sòl.

Han de facilitar l'allotjament dels cables dins dels tubs corresponents, així com llurs connexions.

Han d'anar, amb preferència, sota les voreres, deixant lliures els escocells i facilitant l'operativitat dels espais pròxims.

Si la conducció va sota calçada la rasa tindrà 60 cm d'amplada i 1,00 m de fondària i els tubs aniran envoltats de formigó en compres de la sorra. En aquest cas, el nombre de tubs serà igual al de circuits més un que es deixarà de reserva.

Quan la conducció es realitzi per sota les voreres, els cables aniran dins de tubs de polietilè d'alta densitat, que es col·locaran, envoltats de sorra, en una rasa de 40 cm d'amplada i 60 cm de fondària. Entre la sorra i la terra compactada hi haurà una làmina de plàstic senyalitzadora del servei.

#### **2.2.3.4. Mesurament i abonament**

##### **2.2.3.4.1. Centre de maniobra i comptatge**

S'inclouen aquells materials degudament instal·lats necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesurament de les instal·lacions.

Inclou principalment: armari, quadre, rellotge horari, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, posada a terra, basament per al corresponent ancoratge i cables elèctrics de connexió fins al quadre de baixa tensió dins l'estació transformadora.

Al voltant del centre de transformació (15 m) la presa de terra de l'enllumenat o de qualsevol altra instal·lació serà sempre amb recobriments verd/groc, per separar-lo del terra propi del centre de transformació

Inclou també el subministrament i instal·lació de l'armari de maniobra, com a continent dels elements esmentats, així com l'obra civil d'assentament d'aquest. Tot això degudament connexionat i posat en servei.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

##### **2.2.3.4.2. Equip estabilitzador - reductor de tensió**

Es mesurarà i abonarà per unitat. El preu inclou el subministrament i la instal·lació, així com tots els materials i operacions necessàries per a deixar-lo totalment instal·lat.

##### **2.2.3.4.3. Columna**

Es defineix com el conjunt de columna, caixa de connexió, cables de connexió des de la caixa fins a la lluminària, posada a terra de tot el conjunt, així com la fonamentació amb els seus pern d'ancoratge, inclosa l'excavació.

Es mesurarà per unitat acabada i comprovada.

##### **2.2.3.4.4. Luminària**

Es defineix com el conjunt de lluminària tancada completa, equip d'encesa i làmpada.

Es mesurarà per unitat acabada i comprovada.

##### **2.2.3.4.5. Elèctrode de terra**

Es mesurarà i abonarà per unitat. El preu inclou el subministrament i la instal·lació, així com tots els materials i operacions necessàries per a deixar-lo totalment instal·lat.

##### **2.2.3.4.6. Conductor**

En el preu assignat per metre lineal queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del conductor, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats, incloent els tres metres, aproximadament, del cable que entra i surt de cada columna.

El cablejat interior de les columnes està inclòs dins del preu de la unitat de punt de llum.

##### **2.2.3.4.7. Canalitzacions**

Es mesurarà per metre lineal. El preu comprèn l'execució del metre lineal de rasa, segons dimensions i característiques, que s'assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra, la cinta de senyalització, tots els tubs necessaris per a passar els conductors i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

També està inclosa la compactació fins a un 95 % del próctor normal.

En cas de canalització per a encreuaments de calçada, el preu inclou, a més, el formigó de protecció.

##### **2.2.3.4.8. Arqueta**

Les arquetes es mesuraran i abonaran per unitat totalment acabada. El preu inclou l'excavació, el replè, l'arqueta i la tapa.

#### **2.2.4. Xarxes de telecomunicacions**

##### **2.2.4.1. Xarxa de telefonia**

Totes les infraestructures telefòniques soterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la companyia telefònica.

##### **2.2.4.1.1. Materials**

Tots els materials a emprar seran els homologats per les companyies subministradores i definits als plànols i al present plec.

- Tubs corrugats de PE rígid Ø 125, Ø 63 norma UNE EN 50086-2-4 N i tubs llisos de Ø 63 i 40 mm.
- Colzes de PE rígid Ø 125 i Ø 63 mm, especificació núm. 634.024, codis núms. 510.172 (110/90/490), 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) i 510.734 (63/90/561).
- Netejador i adhesiu per encolar unions de tubs i colzes, codis 510.866 i 510.858.
- Suport d'enganxament de polítics, per tir de cable, codi núm. 510.203.
- Regletes i ganxos per a suspensió de cables, especificació núm. 634.016, codis núms. 510.777 (regleta tipus C), 510.785 (ganxo tipus A, per a un cable) i 510.793 (ganxo tipus B, per a dos cables).
- Tapes per arquetes i cambres
- Arquetes prefabricades
- Cambres prefabricades

**2.2.4.1.2. Canalitzacions**

Malgrat que puguin anar juntes en el mateix prisma, caldrà distingir les conduccions de la xarxa primària, normalment de diàmetre 125 mm, de les de la xarxa secundària que podran ser de 125 mm, 63 mm o de 40 mm. Cal pensar que un tub de 63 mm pot portar, o bé un cable o un màxim de deu connexions, i que un tub de 40 mm pot portar un màxim de quatre connexions. S'entendrà per xarxa primària la que comunica la xarxa principal exterior amb armaris de connexió, i per xarxa secundària la que condueix únicament connexions dels armaris de connexió als edificis.

Quan la canalització sigui per vorera es formarà una base de sorra fina ( 5 cm de gruix ), damunt la qual es disposaran els conductes de polietilè d'alta densitat corresponents a la xarxa d'accés, units amb cintes de plàstic, espaiades cada metre i formant grups de 4 o 6 conductes segons la secció i d'acord als plànols de secció, no situant-se la seva part superior a menys de 0,45 metres respecte a la cota superior del paviment de la vorera. Els tubs també poden anar envoltats de formigó

En el cas de canalitzacions sota calçada els tubs aniran dins d'un dau de formigó HM-20, , amb separadors i separacions mínimes, segons la secció i d'acord als plànols de secció, , no situant-se la seva part superior a menys de 0,60 metres respecte a la cota superior del paviment de la vorera

Seguidament, en qualsevol de les solucions adoptada es procedirà al reblert amb terres seleccionades procedents de l'obra o de préstecs exteriors, en capes de 25 a 30 cm compactades al 95 % del Proctor Modificat, col·locant cinta de senyalització del servei, ( a no menys de 25 cm del prisma de canalització o del tub mes elevat ), i bandes de protecció plàstica o metàl·lica, davant l'existència de xarxa d'accés en vorera, segons els plànols de secció.

Es recorda al contractista l'obligació de comprovar que els conductes per a l'estesa de les línies telefòniques han quedat lliures d'elements estranys.

Per això es procedirà a un mandrinat dels conductes de PVC, amb un cilindre de 0,10 m de longitud i diàmetre adequat, segons la normativa de la CT.

El mandrinat dels conductes de PEAD de diàmetre 125 mm i 63 mm es farà amb peces cilíndriques – mandrils de fibra de vidre – d'alçada i diàmetre 27 x8,50 cm pels conductes de 125 mm i de 17x4,00 cm pels conductes de 63 mm.

El mandrinat es farà amb el fil guia de les característiques tècniques indicades en aquest Plec.

A més, es deixarà un cable guia per a la posterior col·locació dels cables telefònics.

**2.2.4.1.3. Arquetes i elements singulars**

Els principals elements de la xarxa telefònica són les cambres de registre i les arquetes. Són elements de registre que se situen a diferents punts de la xarxa amb funcions de molts pus. Les cambres de registre són elements de grans dimensions que poden situar-se a zona de calçada (preferentment amb accés des de la zona de vorera). Serveixen per registrar les grans canalitzacions, de manera que, en un sector de sòl urbanitzable, normalment només s'hi construirà un element d'aquest tipus que connectarà la xarxa del sector amb la portada general del servei telefònic.

Les arquetes són registres de menor dimensió que normalment se situen a zona de vorera. Poden ser del tipus anomenat D, H, F i M.

**2.2.4.2. Xarxa de telefonia d'altres operadors.****2.2.4.2.1. Objecte del plec**

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars és el que regirà en el desenvolupament del Contracte corresponent a la construcció de les obres definides en aquest Projecte.

**2.2.4.2.2. Abast del plec**

Les prescripcions contingudes en el present Plec seran vàlides sempre que no s'oposin a l'establert a la reglamentació vigent, en particular a les Ordenances Municipals de l'Ajuntament del Municipi i a les prescripcions i limitacions que poguessin imposar els organismes competents de l' Administració.

**2.2.4.2.3. Descripció de les obres****2.2.4.2.3.1. Canalitzacions**

Els diversos prismes de canalització es configuren d'acord al nombre de conductes i la seva ubicació a la via pública, segons codificació i definició als plànols de seccions .

El procediment constructiu de la xarxa troncal en calçada, prèvia demolició dels paviments existents i excavació, s'iniciarà amb la construcció d'una base de formigó mestrejat, (5 cm de gruix), de resistència característica fck-20 N / mm<sup>2</sup>, damunt la qual es disposaran els conductes de polietilè d'alta densitat de 125mm amb separadors i separacions mínimes de 4 cm tant horitzontal com verticalment.

Posteriorment es formigonarà el perímetre, amb formigó de resistència característica fck-20 N / mm<sup>2</sup>, formant un dau de dimensions i recobriments segons la secció i d'acord als plànols, no situant-se la seva part superior a menys de 0,60 m respecte a la cota de rasant definitiva de projecte.

El procediment constructiu de la xarxa troncal en vorera, es farà de manera anàloga al procediment en calçada, no situant-se la part superior del dau de formigó a menys de 0,45 m respecte a la cota de rasant definitiva de projecte.

La configuració dels prismes de la xarxa d'accés en calçada, quan hi hagi xarxa troncal, partirà de la superfície superior del dau de formigó on es col·locaran els tubs de 63 mm amb separadors i separacions de 4 cm en horitzontal i de 3 cm en vertical, recobrint-los, amb formigó H-20, fins 5 cm per damunt de la generatriu superior del tub mes elevat, formant un dau de formigó.

La configuració dels prismes de la xarxa d'accés en vorera, quan hi hagi xarxa troncal, partirà de la superfície superior del dau de formigó on es col·locarà una base de 5 cm de sorra fina damunt la qual es col·locaran els tubs de 63 mm encintats amb cintes de plàstic, espaiades cada metre i formant grups de conductes segons la secció i d'acord amb els plànols de secció. Seguidament, es recobriran amb sorra fina fins una altura de 5 cm per damunt de la generatriu superior del tub mes elevat

La configuració dels prismes de la xarxa d'accés, quan no hi hagi xarxa troncal es realitzaran col·locant una base de 5 cm de formigó HM-20, en el cas de calçada, i una base de sorra de 5 cm, en el cas de vorera; on es col·locaran els tubs de polietilè.

Seguidament, en qualsevol de les solucions adoptada es procedirà al reblert amb terres seleccionades, en capes de 25 a 30 cm compactades al 95 % del Próctor Modificat, amb un gruix no inferior a 60 cm en calçada i 45 cm en vorera respecte a la cota de rasant definitiva de projecte.

Es col·locarà una cinta de senyalització del servei, a no menys de 35 cm de la cota de rasant definitiva de projecte tant en el cas de calçada com de vorera. També es col·locaran bandes de protecció plàstica o metàl·lica, davant l'existència de xarxa d'accés en vorera, segons els plànols de secció .

Finalment caldrà reposar els paviments enderrocats durant l'execució de les obres, segons la secció i d'acord als plànols de secció, amb els recs d'adherència i imprimació necessaris, i en qualsevol cas atenent les indicacions de la Direcció de l'Obra.

**2.2.4.2.3.2. Elements de Registre**Cambres de registre.

D'acord als plànols de planta es preveu la construcció de cambres de registre model V i cambres de registre model R, amb dimensions, geometria, disseny i armat segons plànols de detall i, en qualsevol cas, atenent les indicacions de la Direcció d'Obra.

El procediment constructiu, prèvia excavació del pou, s'iniciarà amb l'estesa de 10 cm de gruix de formigó de resistència característica fck-20 N / mm<sup>2</sup> per capa de neteja.

Posteriorment es col·locaran les armadures de la solera amb separadors de 3 cm, per a continuació ésser formigonada amb formigó HA–25/P/20/II. Es deixarà un pou d'esgotament de mides interiors 20x20 cm i 15 cm de fondària.

Previ curat de la solera es procedirà a la col·locació de l'armat dels murs costers i encofrat, per a continuació formigonar amb formigó HA–25/P/20/II. Caldrà desencofrar els murs costers per col·locar l'encofrat del forjat i el coll del pou d'accés, muntar les armadures corresponents, i procedir al seu formigonat amb formigó HA–25/P/20/II.

Pericons de registre.

Els pericons projectats seran de 70x70, 70x140 i 40x40 de dimensions interiors i disseny segons plànols i, en qualsevol cas, atenent les indicacions de la Direcció d'Obra.

Caldrà, en qualsevol cas, que als elements de registre tots els conductes disposin d'obturadors ( d'acord amb les indicacions de la Direcció d'Obra ), i es deixi estès un fil guia.

**2.2.4.2.3.3. Connexió amb infraestructures de Telefónica**

Les connexions necessàries amb la infraestructura de la companyia Telefónica es realitzaran sota les prescripcions tècniques indicades pels tècnics de la companyia privada de telecomunicacions.

**2.2.4.2.3.4. Senyalització de les obres**

El Contractista queda obligat a senyalitzar al seu cost les obres objecte del Contracte, utilitzant, quan existeixin, les senyals normalitzades vigents.

**2.2.4.2.3.5. Control de qualitat de les obres**

El Control de Qualitat de cadascuna de les parts en que es pot descomposar l'obra, es realitzarà segons el Pla de Control de Qualitat proposat pel Contractista o Subministrador i aprovat per la Direcció d'Obra.

Els costos de proves i assaigs a realitzar per a satisfer l'establert en l'esmentat Pla, aniran per compte del Contractista fins a un import igual a l'u per cent (1%) del Pressupost d'Execució per Contracta de les Obres.

**2.2.4.2.4. Condicions que han de complir els materials****2.2.4.2.4.1. Prescripcions relatives al conjunt de les obres**

Les obres, per a poder ésser rebudes, hauran de trobar-se en bon estat i d'acord amb les prescripcions previstes (article 170 del Reglament General de Contractació de l'Estat).

**2.2.4.2.4.2. Prescripcions comuns a tots els materials bàsics**

Tots els materials bàsics a utilitzar en la construcció de les obres objecte d'aquest Projecte, hauran de ser acceptats per la Direcció d'Obra abans de l'ús efectiu dels mateixos.

Sense perjudici de l'anterior, i a menys que el present Plec de Prescripcions Particulars estableixi taxativament un altre cosa, els materials bàsics que hagin d'utilitzar-se en l'execució de les diferents unitats d'obra, hauran de complir les condicions generals que per a ells s'estableixin en les prescripcions de caràcter general contingudes en els documents indicats en el present Plec.

Per a alguns materials bàsics, en el present Capítol es fixen condicions que complementen, modifiquen o concreten les establertes en els esmentats documents, entenenent-se que aquelles hauran de ser ateses principalment, passant aquestes últimes a tenir caràcter complementari.

**2.2.4.2.4.3. Tubs de Polietilè d'alta densitat.****2.2.4.2.4.3.1. 1 Característiques físiques.**

Els conductes seran fabricats amb polietilè verge d'alta densitat (HDPE), amb els additius descrits en el present Plec.

**2.2.4.2.4.3.1.1. Polietilè d'alta densitat.**

La mínima densitat del polietilè natural a utilitzar serà de 0,945 gr/cm<sup>3</sup> mesurada segons la norma ASTM D1505 o segons la ISO 1183.

El màxim índex de fluïdesa del polietilè natural a utilitzar serà de 0,4 gr/10 min. mesurat segons la norma ISO 1133.

El punt de reblaniment VICAT (1Kg) °C serà superior a 110 segons la norma UNE 53-118.

El coeficient de dilatació (mm/m°C) serà inferior a 0,2.

La conductivitat tèrmica (kcal/m°C) serà 0,35.

El contingut en negre de carboni segons la norma UNE 53-375 serà de 2,5 +/- 0,5% en pes.

La dispersió del negre de carboni ( tub negre ) segons la norma UNE 53-375 no haurà de superar el valor de la microfotografia 5 i la mitja en 6 mostres no superarà el valor 4.

#### **2.2.4.2.4.3.1.2. Additius.**

El contingut de l'estabilitzador ultraviolat serà inferior al 0,2%.

El contingut d'antioxidant serà inferior al 0,1%. (UNE 53-151).

El contingut de colorant serà inferior al 1%.

Tots els additius seran distribuïts homogèniament.

#### **2.2.4.2.4.3.2. Característiques mecàniques.**

##### **2.2.4.2.4.3.2.1. Resistència a la tensió longitudinal i a l'allargament.**

Caldrà simular la força a la que es sotmet un subconductor durant la instal·lació, essent un tros de conductor, estirat per una càrrega de tensió longitudinal especificada, de forma que durant aquest procés el conductor no ha d'estirar-se més d'una certa longitud. Quan la tensió es retirada, el conductor ha de tornar a la seva longitud original.

Amb una força aplicada als extrems d'una mostra de 600 mm de tub de 6 KN, l'elongació no ha de superar 15 mm en una distància de 500 mm.

Després de 2 minuts i mig sense càrrega, l'increment de distància del punt anterior no ha de superar els 5 mm.

Aquesta prova es realitzarà amb tres mostres per cada lot de producció.

##### **2.2.4.2.4.3.2.2. Resistència a l'aixafament.**

La funció del conductor és ésser una protecció pel cable, d'aquesta manera, aquest ha de ser dur i resistir una certa força compressiva o esclafant.

El test es realitzarà segons la norma ASTM 2412.

La resistència a l'impacte serà superior a 1100 Kpa.

La mostra ha de recuperar el 95% del seu diàmetre extern original en menys de 2,5 minuts.

Aquesta prova es realitzarà amb tres mostres per cada lot de producció.

##### **2.2.4.2.4.3.2.3. Impacte a baixa temperatura.**

Per que el conductor pugui complir amb la funció de protecció del cable, aquest ha de ser capaç d'aguantar la caiguda lliure d'una certa càrrega existent.

Caldrà sotmetre el tub a baixa temperatura per ésser el cas més desfavorable pel conductor.

El test es realitzarà segons la norma ASTM 2444.

El test es realitzarà a partir de 10 mostres de 150 +/-5 mm de longitud refredades a -20°C durant una hora.

Les mostres es col·locaran a una superfície i han de suportar sense cap tipus de trencament o esquerda la caiguda des de 1,5 metres d'alçada d'un pes de 4 Kg.

##### **2.2.4.2.4.3.2.4. Reversió per calor.**

Quan el conductor es sotmès a elevades temperatures i es refreda, es contrau. Si aquesta contracció és considerable, poden existir problemes amb la unió entre els conductes. Caldrà doncs, a una determinada temperatura, mesurar la contracció màxima del conductor.

El test es realitzarà segons la norma ISO 2505-1&2.

La dilatació obtinguda en aquesta prova serà inferior al 3%.

La mostra ha de recuperar el 95% del seu diàmetre extern original en menys de 2,5 minuts.

Aquesta prova es realitzarà amb cinc mostres per cada lot de producció.

##### **2.2.4.2.4.3.2.5. Fregament extern.**

Quan un conductor és instal·lat mitjançant un sistema normal de instal·lació, existeix una relació de fregament entre dos tipus de conductes. Aquest paràmetre determinarà el fregament entre el conductor principal i el subconductor.

Es prendran cinc mostres de 150 +/-4 mm. acondicionades a 23°C +/-2°C durant una hora.

Es posarà un tros de 425 mm de PVC de conductor principal com pla inclinat i partint d'una posició horitzontal es determinarà l'angle necessari per que cada mostra comenci a baixar per aquest pla per la seva força de gravetat.

Per un angle màxim de 19° el coeficient màxim de fregament serà inferior a 0,344 calculat a partir de la fórmula:

Coeficient de fregament = tan (angle comprès).

##### **2.2.4.2.4.3.2.6. Fregament intern.**

La longitud i facilitat amb que un cable pot ser instal·lat a través d'un conductor ve determinat per les propietats de fregament de la paret interna del conductor i de la coberta del cable o de la corda a utilitzar per la seva instal·lació si es precisa. Aquest paràmetre determinarà els coeficients de fregament intern del conductor.

Es calcularà seguint la norma Bellcore TR-TSY-000356 i la Bellcore TA-NWT-000356.

El coeficient de fregament obtingut entre el conductor amb el pretractament intern i un cable sense lubricar serà inferior a 0,1.

El coeficient de fregament obtingut entre el conductor amb el pretractament intern i un fil d'estesa de cable serà inferior a 0,056.

##### **2.2.4.2.4.3.2.7. Resistència ambiental.**

El conductor instal·lat haurà de poder patir tensions durant la seva instal·lació, i posteriorment ha de suportar l'atac medi ambiental de l'ambient que el rodeja.

Es calcularà sobre una mostra de 1 metre de longitud que es submergirà en una solució al 10% Antarox (Igepal) CO-630 en aigua a 50 +/-2°C durant un temps mínim de 168 hores.

Una vegada extreta la mostra de la solució no haurà d'oferir signes de trencament o esquerdes.

La vida útil serà de 40/50 anys en condicions normals de curs i execució. Caldrà que el lubricant intern tipus Silicore tingui també aquesta vida útil.

##### **2.2.4.2.4.3.2.8. Memòria de bobinat.**

Quan el conductor es desenrotlla d'una bobina o d'un rotlló, el conductor ha de quedar-se en línia recta i no mostrar signes que dificultin la seva instal·lació.

Es calcularà segons la norma ASTM 2122. i serà inferior a 120 mm.

##### **2.2.4.2.4.3.2.9. Radi de curvatura mínim.**

El radi de curvatura mínim serà de 10 vegades el diàmetre extern.

##### **2.2.4.2.4.3.3. Característiques elèctriques.**

La rigidesa dielèctrica (KV / cm) serà superior a 40 segons la norma UNE 53-030.

La resistivitat transversal (ohmios \* cm) serà superior a 10 exp (17) segons la norma UNE 53-032.

##### **2.2.4.2.4.3.4. Característiques químiques.**

Els tubs presentaran una resistència excel·lent a qualsevol agent químic (dissolvents, àcids, àlcalis, etc.), no essent conductors de electricitat.

##### **2.2.4.2.4.3.5. Formació del tub**

El conductor o tub tindrà una capa al seu interior que actuarà com a lubricant sòlid (tipus Silicore) permanent de manera que les seves característiques romandran constants durant tota la vida del conductor. Aquesta capa o lubricant sòlida estarà distribuïda uniformement en tot l'interior del tub tant en secció transversal com longitudinal.

##### **2.2.4.2.4.3.6. Dimensió i tolerància.**

Els tubs tindran un diàmetre exterior de 63 mm i una paret de 1,5 mm amb el que el seu diàmetre interior serà de 60 mm.

##### **2.2.4.2.4.3.6.1. Diàmetre exterior.**

Les toleràncies màximes del diàmetre exterior seran inferiors al +/- 0.5 %.

El diàmetre exterior es mesurarà realitzant la mesura de quatre lectures equidistats de la circumferència del conductor utilitzant un aparell de mesura vernier o peu de rei.

##### **2.2.4.2.4.3.6.2. Espessor de la paret.**

L'espessor de la paret haurà de tenir una tolerància inferior al +/- 6 %.

L'espessor de la paret es mesurarà prenent la mesura de 8 lectures equidistats al voltant de la circumferència del conductor amb algun aparell de mesura adequat l'efecte. Aquesta mesura inclourà la capa interior de lubricant sòlid del conductor.

##### **2.2.4.2.4.3.6.3. Ovalitat.**

L'ovalitat del conductor mesurada fora de les bobines tindrà els següents valors segons els grossors de la paret: 3% per conductes de paret de 1,5 mm de espessor.

##### **2.2.4.2.4.3.7. Fabricació.**

###### **2.2.4.2.4.3.7.1. Conductor.**

El conductor o tub tindrà les seves parets interiors i exteriors llises, i la seva secció transversal serà circular amb un espessor de paret uniforme.

Durant el procés de fabricació de cada peça, hauran de quedar constituïdes perfectament totes les formes del tub, no admetent-se manipulacions posteriors amb el fi d'aconseguir-les.

Els tubs estaran exempts d'esquerdes, bombolles, incrustacions, ratllades, etc., presentant les superfícies exterior i interior un aspecte llis al tacte, lliure d'ondulacions i altres defectes.

No s'admetrà als tubs, porus, taques, falta d'uniformitat al color o qualsevol altre defecte o irregularitat que pogués perjudicar la seva correcta utilització.

Es valorarà positivament que el fabricant del tub estigui en possessió del certificat de compliment de la Norma ISO 9002 per la fabricació de tubs de polietilè.

###### **2.2.4.2.4.3.7.2. Corda d'arrossegament.**

Quan sigui requerit, el conductor o tub haurà de disposar d'una corda al seu interior de polietilè/polièster per la posterior estesa del cable a l'interior del tub. La corda s'insertarà al tub al moment en que aquest sigui fabricat.

La corda tindrà una longitud extra del 5% mínim en relació amb la longitud del tub en que sigui introduïda.

Igualment aquesta corda s'insertarà uniformement en tota la longitud del tub.

###### **2.2.4.2.4.3.7.3. Longituds de subministrament.**

La planta de producció haurà d'estar capacitada per subministrar bobines o rotllos continus de tub de fins 4000 metres si es requereix.

**2.2.4.2.4.3.7.4. Temperatura de bobinat.**

La temperatura de la paret exterior del tub mesura a la línia de producció abans de que aquest tub es bobini haurà de ser inferior a 22°C.

**2.2.4.2.4.3.7.5. Laboratori de control de qualitat.**

Totes les plantes disposaran d'un laboratori equipat amb l'instrumental necessari per realitzar totes les proves especificades.

**2.2.4.2.4.3.8. Marcatge i color.****2.2.4.2.4.3.8.1. Marcatge.**

El conducte serà marcat amb lletres de color tal que contrastin amb les del tub. La llegenda serà impresa de forma clara i indeleble amb caràcters de 5 mm de alçada mínima.

La llegenda contindrà com mínim les següents dades:

- El nom del fabricant.
- PEAD 40/34
- El número de lot / any de fabricació.
- La comptabilització o metratge cada metre. En cas de que es requereixi, cada bobina tindrà una comptabilització a partir de zero i es numeraran les bobines o rotllos incorporant-se aquest número junt amb la distància mesurada.
- Qualsevol altra especificació indicada per la Direcció d'Obra.
- Els codis d'identificació es repetiran cada metre al llarg de tota la longitud de la peça.
- La precisió de la longitud del marcatge estarà dins del 1%.

**2.2.4.2.4.3.8.2. Color.**

Els tubs tindran els colors que es defineixin al present projecte.

Les bandes longitudinals de cada color es realitzaran per coextrusió de polietilè d'alta densitat amb el colorant corresponent.

Els tubs a subministrar tindran la seva paret interior de color blanc.

**2.2.4.2.4.3.9. Empaquetat.**

El conducte serà subministrat en bobines de forma que assegurin el seu correcte aplec.

Cadascun dels conductes d'una bobina no contindrà unions o juntes.

Els extrems del conducte es segellaran amb taps per impedir l'entrada d'aigua o altres materials i a més a més mantenir al seu interior la corda de arrossegament.

Cada bobina tindrà una etiqueta resistent a l'aigua amb el següent contingut:

- Nom del fabricant.
- Codi de producte.
- Longitud en metres.
- Pes total de la bobina i del conducte en quilograms.
- Altres dades especificades.

**2.2.4.2.4.3.10. Qualitat i control de fabricació.**

Haurà de realitzar-se un control de fabricació cada quatre hores de producció, verificant aspecte i dimensions del mateix i cada paquet de producció haurà de ser controlat abans del seu lliurament al magatzem. Si la mostra es rebutjada, tot el lot haurà de ser examinat de nou i els defectes corregits pel proveïdor abans d'un 2º examen per part del client.

Els tubs hauran de presentar la seva superfície exterior llisa.

No presentaran defectes: perforacions, aspreses, etc.

Caldrà tenir els certificats de registres de qualitat de tots els lots de fabricació.

El client podrà sol·licitar la realització de proves de qualitat per a la certificació del compliment de les especificacions anteriors, a un laboratori oficial homologat, que aniran a càrrec del Contractista.

**2.2.4.2.4.4. Tub de polietilè d'alta densitat de doble paret**

Són conductes corrugats de doble paret de polietilè a coextrusió, amb la part interior llisa i l'exterior corrugada, amb la funció de contenir conductes d'inferior diàmetre o directament cables.

Caldrà que presentin un aspecte homogeni, sense irregularitats, bombolles sense fondre, nòduls o taques, etc, presentant la paret interna una ovalització màxima del 3% del diàmetre nominal extern.

La paret externa dels tubs serà de polietilè d'alta densitat ( PEAD ) podent ésser de baixa densitat ( PEBD ) en cas que el subministrament sigui en rotllo, i sota la validesa per part de la Direcció d'Obra.

Els diàmetres mínims per als tubs seran.

- Diàmetre Nominal ( DN ) ..... 125 mm.
- Diàmetre Extern.( tolerància del +1,8 % ) ..... 125 mm.
- Diàmetre Interior.( tolerància del +2 % ) ..... 107 mm.

Les característiques dels conductes hauran de complir:

	Norma ASTM	Norma DIN	Unitat	PEBD	PEAD
Característiques físiques					
Densitat	D1505	53479	gr/cm <sup>3</sup>	≤ 0.925	>0.945
Índex fluidesa	D1238	53735 ISO 1133	gr/10 min	<0.6	<0.6
Contingut cendra		ISO 3451		Nul	Nul
O.I.T.			min	>10	>10
Característiques mecàniques					
Càrrega d'aplastament deformació màx. 5% (UNE-EN 50086-2-4)			N		>450
Càrrega trencament a tracció	D638M	53455	N/mm <sup>2</sup>	>17	23 a 30
Allargament en trencament	D638M	53455	%	>600	600 a 1000
Duresa Shore D	D2240	53505	Punts	40 a 64	50 a 80
Resil·liencia	D256	53453	J/m MJ/mm <sup>2</sup>	35	>5
Característiques tèrmiques					
Temperatura d'ús			°C	-40 a 105	-40 a 105
Dilatació tèrmica lineal	D696	52328	1/K	1.2-2.0x10 <sup>-4</sup>	1.2-2.0x10 <sup>-4</sup>
Conductivitat tèrmica	D4351	52612	W/mK	0.4 a 0.46	0.4 a 0.46
Característiques elèctriques					
Resistivitat de massa	D257	53482	Ohms.cm	10 <sup>16</sup>	10 <sup>16</sup>
Rígides dielèctrica	D149	53481	KV/cm	800 a 900	800 a 900

**2.2.4.2.4.5. Pericons i cambres de registre**

Aquest element tindrà diferents funcionalitats tant des del punt de vista de traçat (canvi de direccions, encreuaments), com del punt vista funcional (registre, connexions, estesa de cables). La seva geometria i ubicació serà variable i dependrà en cada moment de l'entorn existent, hi haurà pericons o cambres en voreres i calçades.

La separació màxima entre pericons serà de 150 m per un tram recte i lineal tant en planta com en alçat dels tubulars que connecten entre ells.

Es construiran pericons en encreuaments de carrers a cada banda del vial, encara que en determinats punts caldrà valorar la seva utilitat.

Els pericons tindran unes dimensions interiors suficients per contenir els cables i els accessoris inherents als mateixos amb un màxim d'una caixa de connexió de fibra òptica per pericó.

La solera dels pericons tindrà un gruix de 5 cm i calçarà 8 cm en l'interior del pericó, formada amb formigó fck-20 N / mm<sup>2</sup>.

Els pericons generalment seran de peces prefabricades de formigó.

Els pericons hauran de suportar la pressió exercida per la tapa complint la norma EN124 classe D400, passant un test de fatiga de 85.000 repeticions, així com la norma BS5834 Part 4: 1989 de càrrega lateral sobre les parets.

**2.2.4.2.4.5.1. Característiques mecàniques.**

Els pericons hauran de suportar els següents test:

- Test de càrrega vertical:  
Segons especificació BS EN124 classe B125 i classe D400, càrrega vertical. El procediment de càrrega vertical serà realitzat segons les normes BS EN124 classes B125 y D400 amb el pericó aïllat sense cap tipus de reblert en el seu perímetre exterior i interior. El pericó s'ubicarà recolzat sols per la seva base.
- Test de càrrega lateral:  
Segons especificació BS 5834. Part 4/1989. El procediment de càrrega consistirà en muntar simètricament en el marc de càrrega amb dos plataformes paral·leles amb una amplada màxima de 25 mm. La longitud del les plataformes no serà inferior a la longitud de la peça sota test. La línia de càrrega i recolzament es centrarà en el costat més llarg. El centre de càrrega serà tal que la deflexió vertical, en mm, en ambdós extrems de la peça sota test sigui igual.  
S'aplicarà la força necessària per obtenir una deflexió del 1% al 7%.  
Es completarà el test en menys de 6 minuts.

Es repetirà el test a temperatura de 15 +/- 10°C.

El valor mínim de inflexibilitat no serà inferior a 10 KN/m<sup>2</sup>, i no s'haurà d'apreciar cap signe de rotura, fissura o desperfecte.

- Test d'impacte al fred:

Segons l'especificació BS 1247. Part 2/1990. Les peces individuals es sotmetran a una energia d'impacte mínima de 24J.

- Test d'estabilitat tèrmica:

Cadascun dels pericons es sotmetran a una temperatura de 60°C durant 30 dies, després cada pericó es sotmetrà al test de càrrega vertical i d'impacte al fred. El pericó haurà de superar els anteriors tests segons les especificacions descrites.

- Test de resistència a agents químics:

Segons especificació BS EN 228 de 1995. Resistència al petroli, s'aplicaran 200 ml de petroli a la superfície de cadascun dels pericons i posteriorment es deixarà evaporar a temperatura ambient. Aquesta operació es repetirà cada 24 hores al llarg de 7 dies. Passats aquest període, el pericó haurà de suportar el test de càrrega vertical segons les especificacions descrites.

- Test de temperatura d'estovament VICAT:

Segons norma EN ISO 306 de 1997. BS part 1. Mètode 120 A de 1997. S'haurà d'obtenir una temperatura superior a 140°C.

- Test de stress cracking:

Segons l'especificació BS EN 295. Part 3 de 1991. Es col·locaran les peces del pericó en un forn estabilitzat a 150°C durant 1 hora, després del procés les mostres no mostraran cap signe de degradació, fissura, esquerda o desperfecte.

Els pericons i cambres de registre construïdes amb formigó in situ, segons la seva localització, estaran calculats per les sol·licituds de càrregues que hauran de suportar en cada cas.

#### 2.2.4.2.4.6. Marcs i tapes

Aquests elements seran de fundició dúctil, grafit esferoidal, formigó o polièster, es podran admetre variants o modificacions sempre que a judici de la direcció facultativa representin millores en la seva utilització i/o característiques tècniques. Preferentment seran de fundició dúctil.

Les tapes suportaran les càrregues que en cada cas hagin de ser sotmeses, en funció de la seva ubicació en la via pública, complint en tots els casos la normativa europea EN-124.

Les càrregues de trencament de les tapes seran D-400 per aquelles tapes instal·lades en calçada o carrers per a vianants oberts regularment al tràfic en horaris determinats i B-125 per les tapes instal·lades en voreres, zones de vianants o similars.

En el cas de que les tapes disposin de nanses per la seva manipulació, hauran de quedar enrasades amb la tapa.

La superfície de les tapes serà antilliscant sense forats.

La part superior de la tapa portarà impresa una identificació del servei, representat per les simbologies (TC), la norma europea que compleixen i el tipus de càrrega màxima que suporten (B-125 o D-400). El nom del fabricant s'indicarà en tot cas en la part inferior de la tapa. Aquesta identificació en cap cas podrà ésser superposada a la tapa.

#### 2.2.4.2.4.7. Separadors

Els separadors dels conductes són els elements per mantenir solidaria, en el interior de l'excavació, l'estructura de canalització composta per varis tubs.

El sistema de blocatge dels conductes en el separador haurà d'ésser tal que no permeti el desarmat accidental del conjunt al llarg de la seva manipulació i posada en obra.

L'esforç d'extracció del conducte col·locat en el separador no serà inferior a 30 N.

#### 2.2.4.2.4.8. Obturadors de conductes

Els conductes una vegada connectats amb els pericons, tindran una peça d'obturació, mitjançant un element mecànic segellant contra el pas d'aigua, pols, rosegadors, etc.

L'obturador haurà d'exercir una pressió sobre un cilindre de goma que segellarà contra la paret interior del conducte. Els obturadors estaran dotats d'un ancoratge intern per lligar el fil guia dipositat en el interior dels conductes amb la finalitat d'estendre subconductes o cables.

Tots els obturadors estaran fabricats amb materials no corrosius, l'anell de segellat serà de goma elastomèrica i els components plàstics de poliamida amb fibra de vidre.

Tots els obturadors quedaran totalment fixats al conducte i dotaran als tubs de total estanqueïtat.

#### 2.2.4.2.4.9. Cinta de senyalització

Serà preceptiu disposar per damunt de les canalitzacions soterrades, una banda de senyalització i avís.

La banda de senyalització serà una cinta de polietilè o plàstic de 15 cm d'amplada i 0.1 mm de gruix com a mínim.

La banda serà opaca, estable a les variacions tèrmiques, sense alteracions a l'acció de bacteris sulfurreductors. Portarà inscrita la llegenda "Cables de Telecomunicacions". Capaç de suportar una resistència mínima a tracció de 10 Mpa.

#### 2.2.4.2.4.10. Fil guia

El fil guia es deixarà col·locat en el interior de tots els conductes i subconductes de les canalitzacions.

El fil serà de niló d'alta tenacitat. El seu diàmetre serà superior a 3 mm, venint subministrat en rotllos d'un mínim de 250 m de longitud sense nusos ni connexions.

El fil suportarà una càrrega de 2,70 kN sense trencar-se.

El fil guia es deixarà en l'interior dels conductes, lligat en les anelles. Queda expressament prohibit fer connexions de fil mitjançant nusos, quedant sempre trams sencers de fil guia entre taps de tancament.

#### 2.2.4.2.4.11. Mandrilat

Caldrà garantir la correcta funcionalitat i operativitat de les canalitzacions mitjançant el mandrilat de tots i cadascun dels conductes, per part del contractista i al seu càrrec, un cop finalitzades les obres i en presència de la Direcció d'Obra, que facilitarà els mandrils apropiats, com a condició prèvia inexcusable a la recepció de les obres.

#### 2.2.4.2.4.12. Materials no esmentats en aquest plec

La menció expressa d'alguns materials en aquest Plec, no exclou l'ús en les obres de qualsevol altre tipus de material no esmentat expressament.

Aquests materials no esmentats expressament hauran de ser de la millor qualitat entre els de la seva classe, en harmonia amb les aplicacions a que hagin de ser sotmesos. En tot cas, la seva acceptació haurà de ser aprovada pel Director de l'Obra, a proposta del Contractista.

#### 2.2.4.2.5. Execució i control de les obres

##### 2.2.4.2.5.1. Formació de prisma de canalització

En vorera, la disposició geomètrica dels conductes serà la indicada en les respectives seccions, podent-se alterar localment, tenint en compte la flexibilitat que proporcionen els tubs corrugats de polietilè, per a despenjar-los fins a assolir la disposició especial més convenient en determinats punts del traçat, entrades en pericons, etc.

Els tubs es subministraran amb un maniguet d'unió que incorpora una junta d'estanqueïtat per així formar el conducte amb la longitud requerida en cada cas.

Les fases per una correcta execució de connexió són:

- Col·locar la junta entre la 4ª i 5ª corruga, contades des de l'extrem del tub.
- Impregnar amb vaselina la junta d'estanqueïtat i la zona del tub al voltant de la junta.
- Introduir l'extrem del tub en el interior del maniguet de l'altre tub i empènyer fins que arribi al límit.

Els tubs s'hauran de connectar fora de la rasa, procurant que la connexió entre ells quedi el més allunyat del centre d'una possible corba.

Per a unir els tubs entre sí s'utilitzaran abraçadores de plàstic col·locades a cada metre, formant blocs de dos i quatre conductes, els quals, un cop estrenyats per les abraçadores, restaran junts i tangents els uns amb els altres.

Durant la construcció de la canalització, a fi d'evitar l'entrada en els conductes d'elements o matèries estranyes, deuran obturar-se els extrems amb taps de polietilè.

En zones de calçada o voreres amb pas de vehicles, es col·locarà una base de formigó fck-20 N / mm<sup>2</sup> de 5 cm de gruix, damunt es formarà la secció de conductes necessària amb tubs de polietilè d'alta densitat de 107 mm de diàmetre interior, amb una distància entre ells de 4 cm, col·locant separadors cada 3 m. Posteriorment es reblirà amb el mateix formigó fins a 4 cm per damunt dels conductes superiors i un recobriments lateral a cada banda de la secció tubular de 5,5 cm. Es mantindrà una distància des de la part superior del dau de formigó fins la rasant definitiva de projecte de 60 cm com a mínim.

En el cas de no poder complir les fondàries establertes anteriorment serà necessari augmentar els recobriments de formigó superiors, que en cada cas hauran de suportar les càrregues actuants.

Aquells conductes que hagin de contenir subconductes de 63 mm de diàmetre exterior, s'obturaran amb un obturador i a la vegada cadascun dels subconductes disposaran d'un obturador de 63 mm. D'altra banda, aquells conductes on no s'instal·lin subconductes es taponaran amb un obturador estanc de 125 mm.

#### 2.2.4.2.5.2. Pericons

Aquestes unitats comprenen l'execució de pericons.

En els Plànols del Projecte es defineixen les dimensions i característiques dels pous de registre.

Els pericons seran de peces prefabricades de formigó, però, si el Tècnic Titulat Director ho considera procedent, poden construir-se amb altres materials, tals com formigó emmotllats "in situ" i maó massís.

L'execució dels pericons inclou l'excavació del pou, la preparació de la superfície de fonamentació, i l'abocament del formigó de neteja.

Les característiques dels materials bàsics a utilitzar s'han descrit en els corresponents articles d'aquest Plec.

#### 2.2.4.2.5.3. Col·locació de tapes

Aquestes unitats d'obra inclouen el perfecte anivellament de la superfície de suport de tapes i reixes, així com la fixació i acabament de la superfície.

#### 2.2.4.2.5.4. Treballs no especificats

Per a les fàbriques i treballs que, entrant en l'execució de les obres objecte d'aquest Projecte, no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, s'atendrà, en primer lloc, a l'exposat en els Plànols, Quadres de Preus i Pressupost i, en segon lloc, a les indicacions que donés al respecte el Director d'Obra, així com a les bones pràctiques constructives.

#### 2.2.4.2.5.5. Marxa de les obres

El Contractista, dins dels límits establerts en aquest Plec, tindrà completa llibertat per a ordenar la marxa de les obres, i per a utilitzar els mètodes d'execució que estimi convenients, sempre que amb ells no causi perjudici a la bona execució de les obres, o a la seva futura subsistència, i posant especial interès en causar les menors molèsties possibles a quantes persones es vegin afectades, en una manera o altre, per l'execució de les obres, tenint que resoldre el Tècnic Titulat Director quants casos dubtosos es produeixin al respecte.



**2.2.4.2.5.6. Treballs nocturns**

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats per la Direcció d'Obra, i realitzats únicament en les unitats d'obra que aquesta Direcció indiqui.

En aquests casos, el Contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació i intensitat que el Director ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs nocturns.

**2.2.4.2.5.7. Construcció i conservació de desviaments**

Si per necessitats sorgides durant el desenvolupament de les obres resultés necessari construir desviaments provisionals o accessos a parts d'obra, aquests es construiran d'acord amb el que ordeni la Direcció d'Obra, però el Contractista tindrà dret a l'abonament íntegre de les despeses ocasionades.

**2.2.4.2.5.8. Respecte a l'entorn**

Es obligació inexcusable del Contractista realitzar l'obra amb el major respecte a l'entorn, procurant mantenir net sempre el tall.

**2.2.4.2.6. Disposicions generals****2.2.4.2.6.1. Revisió de plànols i mesures**

El Contractista haurà de revisar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que li hagin estat facilitats, i haurà d'informar promptament al Tècnic Titulat Director sobre qualsevol error o omisió que apareixi en ells.

Igualment haurà de confrontar els plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i, en cas de no fer-ho així, serà responsable per qualsevol errada que hagués pogut evitar d'haver-ho fet.

**2.2.4.2.6.2. Prescripcions generals per a l'execució**

Totes les obres s'executaran sempre atenent-se a les regles de la bona construcció i amb materials de primera qualitat, d'acord amb les normes del present Plec. En aquells casos que no es detallin en aquest Plec de Prescripcions, tant en el referent als materials com a l'execució de les obres, el Contractista s'atindrà al que el costum ha sancionat com a norma de bona construcció.

**2.2.4.2.6.3. Assaigs i reconeixements**

Els materials necessaris per les obres, tindran la qualitat adequada a l'ús a que estiguin destinats, presentant-se, si es creu necessari, mostres, informes i certificats dels fabricants corresponents. Si la informació i garanties ofertes no es consideressin suficients, el Tècnic Titulat Director ordenarà la realització d'assaigs previstos, recurrent, si fos necessari, a laboratoris especialitzats.

El Tècnic Titulat Director, podrà, per ell o per delegació escollir els materials que hagin d'assajar-se, així com presenciar la seva preparació i assaig.

**2.2.4.2.6.4. Mesures de protecció i neteja**

El Contractista haurà de protegir tots els materials i la pròpia obra, contra tot deteriorament i dany durant el període de construcció.

Particularment, protegirà contra incendis totes les matèries inflamables, donant compliment als reglaments vigents per l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

Conservarà en perfecte estat de neteja tots els espais interiors i exteriors de les construccions, evacuant les deixalles i escombraries produïdes.

**2.2.4.2.6.5. Proves que s'han d'efectuar abans de la recepció**

Abans de verificar-se la recepció provisional i sempre que sigui possible, es sotmetran totes les obres a proves de resistència, estabilitat i impermeabilitat, seguint les indicacions que a tal efecte dicti el Tècnic Titulat Director. Aquestes proves es consideren incloses dins de la partida de control de qualitat, que en percentatge de l'u per cent (1%) del pressupost d'execució material, es troba inclòs en el preu unitari de cada unitat d'obra.

**2.2.4.2.6.6. Termini de garantia**

El termini de garantia de les obres i instal·lacions, serà d'UN (1) ANY comptat a partir de la data de recepció de l'obra.

Durant aquest període seran a càrrec del Contractista les despeses originades per la conservació i reparació de les obres.

**2.2.4.3. Mesurament i abonament de les obres**

Les cambres de registre i arquetes es mesuraran i es pagaran per unitats totalment acabades. El preu unitari inclou l'excavació, el subministrament i col·locació i tots els materials (inclòs el marc i la tapa) i les operacions necessàries per al correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que, d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies, el qual solament inclou la seva col·locació o instal·lació i el transport.

Els preus unitaris inclouen, també, els possibles excessos per entrada i connexions.

Les canalitzacions de telefonia es mesuraran i s'abonaran per metres lineals de conducció acabada. Els preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els rebliments, la sorra, el formigó, els tubs i els transport i la col·locació de tots els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies.

El mandrinat de conductes està inclòs en cadascun dels preus per metre lineal de cada tipus diferent i, per tant, el contractista no tindrà cap dret a reclamar el seu abonament per separat.

**2.2.5. Xarxa de gas canalitzat****2.2.5.1. Condicions generals d'execució**

Sempre que es construeixi una xarxa de gas canalitzat, l'execució de l'obra complirà de forma obligatòria amb tot el que s'especifica al Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gaseosos i a les ITC-MIG segons RD 919/2006 de 28 de juliol de 2006 (Instruccions Tècniques Complementàries del Ministerio de Industria relatives a la xarxa de gas). Aquesta normativa afectarà a les instal·lacions de GN i a les de GLP (butà i propà). També es compliran en tot moment les normes

pròpies de la companyia concessionària que haurà de rebre l'obra i fer-se càrrec del servei. Normalment, serà la mateixa companyia, o qualsevol empresa homologada per la companyia, la que executarà l'obra mecànica (implantació de les canonades) mentre que l'empresa adjudicatària executarà les obres civils d'excavació i rebliment de rases, i la protecció de les canonades.

L'excavació i terraplenat de les rases complirà amb tot el que s'especifica a l'apartat 1.2.1.9 relatiu a rebliment de rases.

L'excavació i terraplenat de les rases complirà amb tot el que s'especifica a l'apartat 1.2.1.9 relatiu a rebliment de rases.

**Profunditat de soterrament**

Profunditats mínimes segons reglament:

Tipus de distribució	Lloc d'instal·lació	
	Vorera	Calçada
AP	0.60	0.80
MP + BP	0.50	0.60

Distàncies mínimes a altres serveis:

Tipus de distribució	Encreuaments	Paral·lelismes
AP	0.20	0.40
MP + BP	0.10	0.20

Quan no puguin respectar-se aquestes mides mínimes, s'hauran de col·locar entre la canonada de gas i el servei més proper, proteccions mecàniques de diferents.

Quan no puguin respectar-se aquestes mides mínimes, s'hauran de col·locar entre la canonada de gas i el servei més proper, proteccions mecàniques de diferents.

**2.2.5.2. Mesurament i abonament de les obres**

Sempre que el pressupost no especifiqui una altra cosa, la xarxa de gas canalitzat es mesurarà i abonarà per metres lineals de canalització, que inclourà l'excavació, el rebliment, la sorra, làmina de senyalització, tubs de protecció, el transport i la col·locació de tots els elements i materials que, d'acord amb els convenis, han de subministrar les companyies.

S'entendrà que els preus definits inclouen tots els materials i operacions necessàries per acabar les obres amb la qualitat definida.

L'obra civil dels armaris i cambres de conversió d'alta a baixa pressió i d'alta a mitjana pressió, es mesuraran i abonaran per unitat totalment acabada

**2.2.6. Xarxa de semaforització****2.2.6.1. Permisos, llicències i dictàmens**

El contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de llur obtenció, i de visat del projecte, del col·legi professional corresponent.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.

**2.2.6.2. Normativa legal**

La normativa a aplicar serà la vigent en el inici d'execució del projecte.

Específicament:

- Instal·lacions d'enllumenat exterior, ITC-BT-09.
- Norma ITC BT-36 d'instal·lacions de molt baixa tensió
- La norma UNE 207015:2005 de cables nus
- Compliment de la norma UNE 21123 per conductors
- Tubos i canals de protecció, ICT-BT-21
- Canalitzacions enterrades, UNE-EN 50.086 2-4
- Fibra òptica monomodo, UNE-EN 186000-1:1998
- Terres elèctriques ITC-BT-18 i ITC-BT-24
- Seccions dels conductors de terra UNE 20460-5-54:1990
- Derivacions de la línia principal de terra ITC-BT-18-3.4.
- Resistència al impacte del semàfor DIN 53453
- Màxima tensió de flexió del semàfor DIN 53452
- Resistència a la tracció del semàfor DIN 53444
- Color semàfor B 534 norma UNE 48.103, RAL 1007
- Estanqueïtat IP 55,
- Paràbola semàfor la Norma UNE 20057 h1-h2.

- Corbes fotomètriques semàfor Normes DIN 67527 apart. 1
- Colors dels vidres i definicions de llums de les lents DIN 5033 fulla 7
- Distribució d'intensitat de llum de les lents DIN 67527 fulla 1
- Ajustos de colors de les lents DIN 6163
- Semàfor leds normes EN12368 desembre'00 i recomanacions del setembre'01
- Regulador normes de Compatibilitat Electromagnètica UNE-EN 50293
- Protecció regulador normes DIN VDE 0675 C i IEC 61643-1- II
- Regulador segons normes de funcionament i seguretat C.E.M. EN-50081-2 , C.E.M. EN-50082-2, EN-60950 i EN-61204
- Protocols estàndards ethernet TCP/IP

A més de les normes esmentades tindran aplicació les que puguin existir d'àmbit local.

#### 2.2.6.2.1. Normativa a aplicar en les xarxes d'alimentació

La normativa a aplicar serà la referent a Baixa Tensió des de l'escomesa fins al regulador i les seves parts gestionades a aquesta tensió (fonts d'alimentació, etc.) i les esteses dels cables fins els semàfors en el cas de ser semàfors d'incandescència, en el cas de ser de leds per ser molt baixa tensió no aplica el referent de Baixa Tensió en aquesta distribució semafòrica.

Òbviament sempre s'aplicarà des de escomesa fins regulador i en tots aquells conductors que no condueixin tensions de 24 Vcc., com en el cas dels semàfors de leds, amb els polsadors, etc.

#### 2.2.6.3. Control previ a l'inici de les obres i proves de recepció

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació, el contractista presentarà, a sol·licitud del director de l'obra, els catàlegs, cartes, mostres, certificats d'homologació estesos per una entitat oficial i certificats de garantia i de colada dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció Facultativa de l'obra, àdhuc després de ser col·locats, si no compleixen les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, i hauran de ser reemplaçats, a càrrec del contractista, per d'altres que les compleixin.

Els materials rebutjats per la direcció de l'obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel contractista, immediatament i en llur totalitat. Si no es compleix aquesta condició, la Direcció Facultativa de l'obra podrà manar de retirar-los pel mitjà que cregui oportú a càrrec de la contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitat que utilitzi normalment l'empresa subministradora, i previ el vist i plau del Director Facultatiu de l'obra.

El Contractista disposarà tot el necessari per fer totes les proves de recepció que demani la Direcció Facultativa d'obra, encara que no estiguin expressament definides en aquest plec, tant de dia com de nit, incloent aportar un grup electrogen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra.

Amb independència de les proves que ordeni la Direcció Facultativa de l'obra i abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar els següents certificats:

Regulador semafòric de la cruïlla:

Esquema unifilar amb indicació expressa dels grups semafòrics i de les comunicacions amb altres equips, així com els valors dels components de l'escomesa elèctrica, interruptors automàtics, fusibles, etc.

Catàlegs de caràcter tècnic de tots els elements a utilitzar.

Bàculs i columnes

Certificats i plànols amb totes les característiques de suport (mides, gruixos, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc.) que figurin en aquest Plec de Prescripcions, plànols i altra documentació d'aquest projecte.

Semàfors

Certificats de conformitat a normes i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que componen el semàfor, concretament segons siguin d'incandescència o leds el compliment de l'especificació tècnica.

Cables

Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant.

Registre d'empresa emès per AENOR segons ISO 9000.

En el cas de que els models de qualsevol tipus de material ofert pel Contractista i a judici de la Direcció Facultativa de l'obra, no tinguin els suficients elements de garantia, s'haurà de presentar una proposta de tres marques que compleixin aquest plec, entre les quals la Direcció Facultativa escollirà la que consideri més adient.

#### 2.2.6.4. Condicions de la instal·lació.

##### 2.2.6.4.1. Escomesa elèctrica

La escomesa pel funcionament de la instal·lació podrà ser :

- De nova contractació
- D'una sortida disposada en un quadre elèctric d'altres serveis

- Existent

Si és de nova contractació caldrà seguir els requeriments de la Companyia subministradora aportant la caixes o caixes que demandi en el lloc que indiqui, sortint únicament amb els fusibles de protecció del cable, des de aquest punt fins el regulador es farà l'estesa de cable, entrant dins del regulador per connectar amb el diferencial i magnetotèrmic rearmable (cal que el dispar el faci el rearmable).

Si és una sortida d'un quadre de serveis es sortirà des d'aquest punt fins el regulador, entrant dins del regulador per connectar amb el diferencial i magnetotèrmic rearmable, verificant que la sortida del quadre esta dimensionada per la protecció del cable (cal que el dispar el faci el rearmable).

Si és existent i no hi ha canvi de potència s'aprofitarà.

En tots els casos, atès que les instal·lacions semafòriques habitualment no sobrepassen els 5Kw de potència no cal fer projecte per Indústria, si bé cal aportar la documentació i esquemes de la instal·lació feta, així com el butlletins i altres documents que pugui demanar la Companyia subministradora i/o el Municipi on s'executa la instal·lació.

Un punt adient per rebre l'escomesa de Companyia es el propi regulador, en aquest cas cal annexonar en el lateral de l'armari del regulador les caixes normalitzades de Companyia, amb els elements que aquesta hagi sol·licitat

L'empresa adjudicatària aportarà memòria tècnica i esquema unifilar de la instal·lació elèctrica amb signatura autoritzada com entitat titular de Document de Qualificació Empresarial per l'activitat de Instal·lacions Elèctriques.

Aquests documents aniran signats pel tècnic titulat autoritzat, que en nom de l'empresa hagi dirigit la instal·lació.

L'empresa adjudicatària aportarà Certificat Tècnic que acrediti que la instal·lació s'ha fet amb tota la conformitat amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Complementaries vigents, així com els Butlletins de la Instal·lació Elèctrica, tots ells degudament signats i segellats.

##### 2.2.6.4.2. Canalitzacions

Les canalitzacions seran les especificades en el projecte, si bé com norma general cal recordar que:

- en els passos de carrer es disposaran com a mínim 2 conductes.
- les arquetes corresponents als passos de carrer seran de 60 cm de costat.
- sempre que hagi un canvi de direcció hi haurà arqueta.
- les arquetes no distaran més de 30 metres entre elles.
- els interiors dels tubs seran llisos.
- els sortints dels pernns amb les femelles dels bàculs i/o columnes es protegiran amb una càpsula que eviti que el morter els inundi, fent-los inutilitzables pel desmuntatge.
- sempre que sigui possible, segons indiqui el projecte, es faran en anell les canalitzacions de les cruïlles, facilitant l'estesa dels cables i el posterior manteniment

##### 2.2.6.4.3. Muntatge mecànic

En el muntatge dels elements, a més de les especificacions pròpies dels materials, mecànicament cal tenir en compte:

- tots els elements hauran de quedar dins de la vorera i a una distància no inferior a 10 cm de la línia de vorera a fi d'evitar impactes, per això els suports es disposaran de forma adient.
- es complimentaran els gàlils, tant a la via no deixant cap element per sota d'una alçada de 4,5 metres, com a la vorera evitant que les parts més baixes dels suports estiguin per sota dels 2,0 metres
- existeixen dues opcions per la fixació del semàfor a la columna o be directament a l'eix de la columna mitjançant un maneguet roscat i femella de diàmetre 1 1/2" gas disposat a la columna al costat de l'anell dentat per a l'orientació del semàfor o be lateralment a columna mitjançant dos suports subjectes a aquesta mitjançant cargols o rodells adequats.
- la unió entre mòduls semafòrics es realitzarà mitjançant femelles de nylon o material similar, a l'igual que la unió del capçal a la columna.
- els semàfor situats en els sortints dels bàculs aniran subjectes per dos punts, com a mínim en els mòduls extrems, amb seients, segellats convenientment, al baixant del bàcul. El baixant anirà suportar per un rodell que el fixarà sobre el perímetre del sortint del bàcul.

##### 2.2.6.4.4. Muntatge elèctric

En el muntatge dels elements, a més de les especificacions pròpies dels materials, elèctricament cal tenir en compte:

- Protecció contra contactes directes evitant que cap part activa de la instal·lació estari en situació de ser manipulada expressa o accidentalment per persones que es trobin a les proximitats.
- Protecció contra contactes indirectes garantint que la instal·lació s'efectuarà de tal manera que totes les masses es posaran a terra, combinant-se aquesta protecció amb la instal·lació d'un relé diferencial.
- El connexionat del capçal semafòric al cabal d'energia es realitzarà en el cos base del semàfor mitjançant un connector, totalment aïllat, de tres o quatre contactes amb sistema per evitar la seva desconexió fortuïta. Del connector s'enllaçarà amb els focus mitjançant un cable flexible amb tensió nominal no inferior a 440 V i secció mínima de 2,5 mm<sup>2</sup> de Cu.

##### 2.2.6.4.5. Esteses i connexions de cables

En la estesa i connexionat dels elements, a més de les especificacions pròpies dels materials i el compliment del Reglament de Baixa Tensió, elèctricament cal tenir en compte:

- No existiran empalmes en cap de les esteses de cable Les esteses aniran des del regulador fins el primer mòdul del capçal semafòric on es disposarà el connector que facilitarà la connexió de tots els mòduls i la interconnexió de l'altra estesa de cable pel repetidor.
- Únicament en els bàculs es disposarà d'una caixa d'interconnexió, fixada dins de la porta de registre del bàcul, per la ubicació dels connectors
- Cada grup semafòric pertanyerà únicament a una via i/o moviment
- Sempre es cablejarà amb un cable per cada grup, encara que inicialment puguin tenir la mateixa programació.

#### 2.2.6.4.6. Detectores

Els detectors seguiran la especificació pròpia de l'equip i en la seva inclusió dins del conjunt de la instal·lació es tindrà en consideració els següents punts:

Si l'escomesa utilitzada és específica per l'estació detectora es disposarà del rearmament automàtic i proteccions tal com s'indica pel regulador.

Si la escomesa utilitzada és la mateixa que la del regulador i per tant posterior a les proteccions del regulador, únicament disposarà del magnetotèrmic de protecció del cable de sortida a la estació detectora, amb senyalització de seu estat al regulador, i en la caixa detectora únicament es disposarà d'un seccionador en càrrega per podar-la aïllar en les tasques de manteniment.

Els senyals elèctrics dels detectors estaran cablejats de seguretat, donant contacte tancat quan el detector no tingui alimentació i/o no detecti presència de vehicle, quan detecti vehicle el contacte obrirà. Així es garanteix que davant d'avaria la detecció queda forçada.

#### 2.2.6.4.7. Senyalització

Les ubicacions dels elements seguiran estrictament les senyalades en els plànols del projecte específic i les indicacions i marques que s'hagin fet en el replanteig de la instal·lació.

Cal tenir molta cura en les modificacions ja que aquestes poden afectar a les decisions preses en la senyalització vertical de senyals fixes (prohibit girar, direcció obligatòria, contradirecció, etc.) i les de senyalització horitzontal (passos de vianants, línies de detenció, etc.)

#### 2.2.6.4.8. Seguretats intrínseques de programació

A l'hora de la posada en marxa i després d'haver revisat el projecte específic, cal garantir que tant les incompatibilitats, com les transicions tant per vehicles com per vianants són les correctes, modificant si cal valors de projecte, sempre mantenint el criteri del projecte, aquest ajust final es deu a la influència dels hàbits de vianants i conductors que si bé estan previstos cal contrastar-los.

Incompatibilitats: taula inscrita dins del regulador que garanteix que en cas de infringir-la la cruïlla passarà a intermitent abans de 500 msg., evitant que surtin colors no desitjats al carrer. Els moviments i per tant els grups semafòrics es defineixen com incompatibles quan decidim que els dos moviments no es poden executar simultàniament (exemple: vehicles de via principal i la seva transversal)

Transicions: temps i colors que han de lluir els semàfors per garantir que el nou moviment que iniciem no incidirà amb el final del moviment que cancel·lem Òbviament en aquest apartat influeix la velocitat de desplaçament tant de vianants com de vehicles i per tant cal agafar valors mitjos sabent que a velocitats més lentes no tindrem aquesta seguretat. Com valors cal considerar al vianant a velocitat de 1 m/sg i els vehicles a 50 Km/h o la limitada si es inferior (exemple: un cop entra en vermell el semàfor de vehicles de la via principal esperem, donades les característiques físiques de la cruïlla, 2 segons a donar el verd als vehicles de la transversal)

Els valors d'incompatibilitats i temps de transicions (mínims) són fixes per tots els plans de trànsit.

#### 2.2.6.4.9. Comunicacions

Per poder establir criteris de regulació, pel propi manteniment i pel seguiment del funcionament de la instal·lació, habitualment, cal comunicar-la amb altres equips.

Dins de les comunicacions hi han tots els senyals que calguin pel funcionament i control de la instal·lació dins de l'àmbit en que esta inserida, sigui quin sigui el medi de transmissió (cable de coure, de fibra òptica, radio, etc.)

En general la instal·lació, el projecte específic ho concreta, ha d'estar connectada a nivell de comunicacions amb altres equips, aquesta interconnexió és imprescindible quan hi han més de dos reguladors separats més de 300 metres, els nivells de comunicació seran els que marca el projecte específic, i poden ser dels següents tipus:

- cruïlla aïllada : amb comunicació a un centre de control, via radio, via telefonia cel·lular, cable coure, cable fibra òptica, etc. la missió es poder saber com esta actuant el regulador i poder rebre alarmes i/o avisos amb una certa freqüència.
- zona amb cruïlles aïllades: a més del tractament anterior, cal establir un sistema de comunicació entre elles per poder sincronitzar-se, tant a nivell de sincronismes com a nivell de plans de la taula horària.
- zona amb cruïlles inserides : a més del tractament de les anteriors, cal establir un sistema centralitzat que gestioni l'àrea o zona. Des de la central s'organitzen les sincronitzacions, plans i es recullen les alarmes i/o avisos. Des aquest punt de la central es pot governar i reprogramar tota l'àrea.
- cruïlles dins de àrees computaritzades : cal establir tots els tractaments anteriors, ajustant-los als protocols i tractaments que tingui el centre de control del que dependrà la central de zona.

#### 2.2.6.5. Característiques dels materials

##### 2.2.6.5.1. Escomesa elèctrica

La instal·lació elèctrica complementarà el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió del setembre del 2002 i específicament ITC-BT-09 (Instal·lacions d'enllumenat exterior).

La escomesa complementarà els requeriments de la Companyia subministradora de la energia a la zona de la instal·lació.

Cal dimensionar correctament les proteccions (magnetotèrmic i/o fusibles) per el seu dispar/fusió selectiva ja que cal recordar que els reguladors porten protecció rearmable automàticament, per tant únicament en capçalera (escomesa) cal protegir el cable d'escomesa.

##### 2.2.6.5.2. Armari regulador

Per ubicar el regulador així com els elements annexes, com convertidors, caixes de distribució de fibra òptica, etc. i a fi d'evitar la quantitat d'obstacles a la via pública, es dimensionarà un armari suficient per contenir tots els elements necessaris per el projecte deixant un 15% d'espai lliure en previsió d'ampliacions de futur.

L'armari podrà ser metàl·lic, galvanitzat en calent i amb les capes protectores necessàries i amb color final segons projecte, o segons les indicacions de la Direcció Facultativa, per garantir la seva protecció contra els agents atmosfèrics durant 12 anys. Com alternativa, segons projecte específic, l'armari podrà ser d'acer inoxidable, mantenint el seu entorn de pern, cargols etc. del mateix tipus d'acer, el acabat final també serà segons indiqui la Direcció Facultativa.

També podran ser de poliester reforçat amb fibra de vidre, estabilitzat per les condicions de treball, garantint la seva integritat durant 12 anys.

En tots els casos l'armari dura ventilació forçada actuada per termòstat que actuarà quan la temperatura sigui superior als 40°C, en la part superior de l'armari es practicaran les obertures per l'expulsió de l'aire escalfat i en la part inferior es disposarà un ventilador que impulsarà aire a l'interior, a fi de mantenir-lo pressuritzat i evitar l'entrada de pols de l'exterior. Les entrades d'aire duran filtra per evitar l'entrada de partícules.

La porta, o portes, de l'armari dura tancament robust amb claus estàndard allen, triangle, etc. i a més clau normalitzada específica per evitar l'accionament de l'anterior tancament.

##### 2.2.6.5.3. Columnes

Podran ser metàl·lics o de material polímer amb fibra de vidre, adient per la seva instal·lació al exterior i per suportar les inclemències de les condicions atmosfèriques, ambdós casos les mides exteriors seran idèntiques.

En la opció metàl·lica cal disposar d'un punt accessible per connectar la presa de terra elèctrica.

A la part superior disposaran d'una corona fixa en la que s'haurà d'assentar la base corresponent del mòdul de semàfors, de manera que la seva posició no pugui modificar-se accidentalment.

També a la part superior l'orifici de sortida de cables estarà mecanitzat a rosca 1 ½ " gas, per poder enroscar el maneguet de subjecció del semàfor.

Totes les columnes seran de secció circular, llises i de 3,5" de diàmetre exterior, en cas de ser metàl·lica el gruix de la xapa serà de 3 mm.

Les columnes podran ser encastades en el paviment o ve cargolant la base de la comuna a un ancoratge amb pern fet al paviment, tant si es encastada com si va cargolada sobre els pern, la profunditat del encast o del pern serà la mateixa.

Les dimensions útils, un cop instal·lades i reposat el paviment seran:

model	alçada útil en mm	profunditat encastament/pern en mm.
800	800	250
2000	2.000	250
2400	2.400	300
4000	4.000	500

Les columnes metàl·liques estaran protegides contra els agents atmosfèrics per un galvanitzat en calent exterior i interior que inclogui el sistema de fixació. Es procedirà al galvanitzat una vegada fabricat el producte i aquest no serà inferior a 70 micres de gruix. Una vegada instal·lat el material, es procedirà al seu pintat, segons indiqui la Direcció Facultativa, prèvia neteja i desengreixat del material mitjançant dissolvent del tipus hidrocarburat i una vegada seca la superfície, es procedirà al passivat de la superfície galvanitzada que es desitgi pintar mitjançant el fosfat en fred aplicat amb brotxa.

Posteriorment serà esbandit amb aigua neta i, una vegada sec, es procedirà al pintat. Podran utilitzar-se, no obstant, aquells productes de recobriment especial per a galvanitzat que garanteixin una total adherència al mateix.

Cal entendre que el pintat, a part d'afegir un element més de protecció i que també caldrà mantenir, presenta pel fet d'aportar color un fet diferenciador que pot permetre ajudar a la localització dels semàfors tant a vianants com a vehicles.

##### 2.2.6.5.4. Bàculs

Estaran realitzats en xapa d'acer i galvanitzats per bany en calent una vegada fabricats.

Els bàculs presentaran un aspecte tronc-cònic de secció circular. Seran realitzats mitjançant seccions de cons perfectament soldats. L'acoblament de les diferents seccions es realitzarà mitjançant maneguts del mateix gruix que la xapa exterior i soldats interiorment al con inferior. Aquests maneguts es posaran a pressió, de tal manera que al soldar la unió quedin perfectament soldats i formi un sol cos el conjunt de cons i maneguts. El tram horitzontal haurà de tenir una inclinació de 6 ° sobre l'horitzontal.

Hauran de suportar un pes màxim de 80 Kg en punta, per el màxim sortint, sense deformació.

La base estarà formada per una placa quadrada de 500 m de costat i 10 mm de gruix del qual, al seu centre, es soldarà la primera secció del bàcul formada per xapa d'acer de 4 mm de gruix fins a una alçada mínima de 1.600 mm. Aquesta unió estarà reforçada mitjançant 8 cartel·les de 100 x 100 x 4 mm. A partir d'aquesta alçada i mitjançant xapa d'acer de 3 mm, es realitzaran les diferents seccions que composin el bàcul.

Pel seu ancoratge s'utilitzarà el sistema de cargolament mitjançant perns d'ancoratge de  $\square$  24 mm i de 70 cm d'encastament en el dau de formigó de 1 x 1 x 1 m.

Els bàculs presentaran a la seva base un registre de dimensions mínimes 105 x 200 mm. L'obertura realitzada per a la porta haurà de ser reforçada mitjançant la soldadura d'un marc format per xapa d'acer de 4 mm. de gruix.

Dins de l'interior del bàcul coincidint amb la porta es disposaran dos petits perfils per poder subjectar la caixa de interconnexió.

Els bàculs estaran protegits contra els agents atmosfèrics mitjançant un galvanitzat en calent i posterior pintat a criteri de la Direcció d'Obra.

La alçada normalitzada és de 6.00 metres amb sortints de 3.5 , 4.5 ó 5.5 metres.

#### 2.2.6.5.5. Cables

##### Cables de coure

Per connectar l'escomesa amb el regulador, per encendre els semàfors des del regulador i, si no s'utilitza cable de fibra òptica segons projecte específic, per suportar els protocols de comunicació del regulador amb altres equips, s'utilitza cable de coure de cobriment, seccions i nombre de conductors adients a la tasca assignada.

Els conductors elèctrics a utilitzar seran de coure electrolític amb una tensió d'aïllament de 0.6/1 Kvolts i una resistivitat màxima de 1/56 ohms\*mm2/m a 20 °C equivalent a un 96,6% de conductivitat referida al Patró.

El fil de coure respondrà al que es defineix a la Norma UNE 21011 (filferros de coure per a conductors de línies aèries amb càrrega de trencament mínima de 20 Kg/cm2. Es sotmetrà als assaigs mecànics de tracció, torsió i plegat, i a l'elèctric d'amidament de la resistivitat tal com preveu l'esmentada norma. Complimentant la norma UNE 21123.

L'aïllament dels conductors s'efectuarà mitjançant polietilè de gruix uniforme i perfectament centrat amb l'inductor. El polietilè tindrà unes característiques d'allargament comprés entre 150 i 250 %. Cada conductor disposarà a més d'un aïllament de diferent color per identificació dels conductors de fase, conductor neutre i conductors de protecció.

Els cables de varis conductors agruparan a aquests i els seus aïllaments dintre d'un segon aïllament de material termoplàstic (Clorur polimèric de gruix uniforme) amb càrrega de trencament superior a 100 Kg/cm2. i allargament mínim de 125 %. La qualitat de la coberta exterior serà tal que pugui suportar perfectament els agents dels subsòl.

Cal observar que dins del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió cal aplicar el criteri de tensió usual per les instal·lacions amb semàfors d'incandescència mentre que per instal·lacions amb semàfors de leds (excepte la seva escomesa) cal aplicar el criteri de molt baixa tensió.

Complimentant en general el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió del setembre del 2002, amb especial atenció als apartats ITC-BT-09 (Instal·lacions d'enllumenat exterior), ICT-BT-21 (tubs i canals de protecció), UNE-EN 50.086 2-4 (canalitzacions enterrades) i atenent a les indicacions del projecte específic s'utilitzaran els següents conductors :

Per les escomeses, tram escomesa regulador : cable RVFV 0,6/1 Kv de tants conductors com requereixi l'escomesa (si es monofàsica o trifàsica) i de secció mínima 6 mm2.

Per cada sortida de grup de semàfors, tram regulador semàfors : cable RV 0,1Kv de 4 conductors (5 si contempla el conductor de terra, segons projecte específic) de 2.5 mm2 de secció, la secció serà de 2,5 mm2 tant si els mòduls semafòrics són incandescents o leds i tant si el grups són de vehicles com de vianants.

Per les comunicacions, trams entre reguladors i/o centrals: multicable RVFV 500V amb pantalla general i de tants parells apantallats, cadascun d'ells, com siguin requerits en el projecte específic, cada fil serà de 0,7 mm de diàmetre mínim.

Tots els diferents tipus de cables aniran instal·lats per dintre de tub de polietilè anellat, amb interior llis, i d'un diàmetre no inferior de 80 mm.

##### Cables fibra òptica

Per les interconnexions entre reguladors i/o centrals i equips de ordre superior s'utilitzarà el cable de fibra òptica en substitució del de coure.

Aquest canvi comporta una millora en les proteccions dels equips front dels agents atmosfèrics i facilita els amples de banda per comunicacions, poden suportar dins del mateix cable de fibra altres aplicacions, com cameres, pannels, etc.

Les fibres òptiques seran monomodo o multimodo segons especifiqui el projecte específic si be donat que la fibra monomodo pot suportar distàncies més llargues probablement serà la habitual.

Les fibres òptiques del tipus monomodo seran tipus B1.1 i complimentaran amb la normativa EN 186000. Els cables seran de les següents característiques:

- Armats amb rodell d'acer.
- Atenuació típica a 1310 nm 0,35 db/Km (valor mig)
- Atenuació típica a 1550 nm 0,22 db/Km (valor mig)
- Atenuació màxima a 1310 nm 0,40 db/Km
- Atenuació màxima a 1550 nm 0,30 db/Km
- Diàmetre del camp modal 9,3  $\square$  0,5  $\square$ m
- Longitud d'onda de tall 1150 – 1330 nm (fibra cablejada)
- Diàmetre revestiment 125  $\square$  1  $\square$ m
- Excentricitat del revestiment  $\square$  1%
- Error de concentricitat  $\square$  0,8  $\square$ m
- Diàmetre sobre primera protecció 245  $\square$  10  $\square$ m

- Carrega de ruptura 100 Kpsi

Aquestes fibres aniran d'equips a equip sense interconnexions.

Per fer els repartiments es disposarà d'una caixa de distribució en la que la fibra estesa es soldarà amb els dels connectors de la caixa.

Per les connexions al equips específic es disposarà una fibra flexible des del connector de la caixa de distribució fins l'entrada de fibra de l'equip específic.

Les caixes quedaran totalment segellades a fi d'evitar humitats en el seu interior.

Aquestes caixes s'ubicaran dins de l'armari del regulador o equip connectat.

#### 2.2.6.5.6. Carcasses dels semàfors

##### Característiques

- material: policarbonat
- resistència al impacte : DIN 53453
- màxima tensió de flexió: 950 Kp/cm2 segons DIN 53452
- resistència a la tracció: superior a 400 Kp/cm2 segons DIN 53444
- estabilitat tèrmica: fins a 130° continu, sense deformació
- resistent a àcids minerals: en altes concentracions i a solucions salines, neutres o àcides.
- absorció màxima: 0,15% en pes d'aigua per una humitat del 60% segons norma DIN53122
- color groc taronja fort B 534 norma UNE 48.103, RAL 1007
- control de ventilació per convecció amb càpsula superior en els mòduls, per radiació en la òptica. Aquesta càpsula serà groga com el cos del mòdul o de color negre si el mòdul esta dotat d'equip d'invidents.

Cada mòdul tindrà una corona dentada que impedeixi la rotació del conjunt respecte a la seva posició inicial, a la vegada que facilita l'orientació del semàfor.

La base del semàfor haurà d'estar reforçada de manera que resisteixi sense trencar-se una col·lisió que no derivi la columna o una força del vent de 144 Km/h (equivalent a 100 kg/m2), amb pantalla de contrast incorporada.

El mòdul es conforma del cos i la tapa o porta que te la obertura per la senyalització. El cos portarà totes les pestanyes o ressalts adients per subjectar la òptica d'incandescència, i la suficient profunditat per acceptar la òptica de leds, agafada a la tapa o porta i en el seu fons la electrònica del equip d'invidents. La tapa amb tots els additaments per les subjeccions i per la seva funcionalitat. Ambdós casos tot estarà emmotllat dins de cada peça.

La fixació de la tapa al cos del semàfor serà mitjançant frontissos laterals i per un o dos elements de tancament en el costat oposat.

Les juntes de tancament hauran de ser de material i disseny adequat, d'una sola peça, amb la finalitat de garantir una estanqueïtat total i permanent a la pols i a l'aigua, donant un grau de protecció IP 55, devent-se presentar per a la seva admissió els certificats, emesos per l'entitat competent en la matèria, de les proves realitzades.

La porta del semàfor s'abatrà cap el costat dret o esquerre, o ambdues possibilitats, permetent un recorregut mínim de 90 ° amb la finalitat de poder accedir amb facilitat a qualsevol element interior, o per defecte, serà de fàcil extracció amb un angle d'obertura mínim.

Les mides per un mòdul seran:

- pel de 100: ample entre 160 i 120 mm, alt entre 180 i 120 mm i de profunditat entre 180 i 120 mm.
- pel de 200: ample entre 285 i 260 mm, alt entre 310 i 260 mm i de profunditat entre 210 i 160 mm.
- pel de 300: ample entre 390 i 340 mm, alt entre 370 i 340 mm i de profunditat entre 290 i 180 mm.

Els mòduls disposaran de viseres independents i acoblades a les portes dels semàfors.

A cada mòdul se li podrà acoblar les viseres denominades normals i les de tipus tub. Les viseres normals podran desplaçar-se lateralment si les característiques de la senyalització així ho exigeixin. Per semàfors del tipus 200 tindran un sortint de 290 mm i pel tipus 300 serà de 400 mm com a màxim.

Les viseres normals hauran de permetre la visió mínima del 75 % de la lent des d'un angle de 45 ° en el pla horitzontal respecte a elles.

#### 2.2.6.5.7. Òptiques dels semàfors

Les òptiques podran ser, segons projecte, del tipus incandescència o del tipus leds

##### 2.2.6.5.7.1. Tipus incandescència

###### Reflectors:

Les paràboles reflectores seran metàl·liques, polides, anoditzades i brillantades amb les vores adients per un ajustament eficaç amb el conjunt tapa i lent, si no conforma un conjunt solidari estanc paràbola reflectora amb lent.

###### Portalàmpades:

El portalàmpades serà del tipus E-27, de manera que el filament quedi concentrat en el focus de la paràbola reflectora complimentant la Norma UNE 20057 h1-h2.

Els portalàmpades s'hauran d'acoblar als reflectors i seran ajustables, amb fixació, respecte a aquests. Podran suportar una temperatura de treball fins a 120 °C i posseiran una rigidesa dielèctrica de 400 V.

**Làmpades:**

Les làmpades seran del tipus incandescència normal de 70w de 8000 hores de durada. De 40w per mòduls de 100 i de 100w per mòduls de 300 amb 8000 hores de durada. La màxima tensió de servei serà de 240V en corrent alterna.

Per a cada conjunt de làmpades i reflector s'aportaran les corbes fotomètriques corresponents segons Normes DIN 67527 apart. 1 i certificat del rendiment lluminós de les làmpades.

**Lents:**

Les dimensions visibles de les lents seran de 100 mm, 200 mm i 300 mm de diàmetre i de 200 mm de costat segons el tipus de semàfor que s'utilitzi.

El gravat sobre les lents estarà a la seva cara interior, presentant una superfície llisa a l'exterior, i serà del tipus multidireccional tant per semàfors de vehicles com per vianants. Les lents portaran gravat un senyal en la vora interior amb la finalitat de que, a l'instal·lar-les, es situïn correctament. Les lents podran ser de vidre o policarbonat en funció del seu rendiment lluminós i les seves característiques tècniques.

El sistema de senyalització és de tres colors, segons les Recomanacions de la Comissió de Il·luminació Internacional (CIE-ZURICH 1.955) sobre un sistema de senyalització amb tres colors, verd, groc, vermell.

Les normes referenciades són:

- DIN 5033 fulla 7 (Colors vidres i definicions de llums)
- DIN 67527 fulla 1 (Distribució d'intensitat de llum)
- DIN 6163 (dóna tres àrees parcials amb menor tolerància que l'especificada per la CIE): VERMELL B, GROC C, VERD B. Només entre aquests límits mencionats es pot parlar de colors de senyals.
- DIN 6163 (Ajustaments de colors que poden adaptar-se si és necessari a altres Normes).

Les coordenades de cromacitat (x, y) seran, per gruixos de 2 mm i 3 mm, les següents:

Gruixos	2 mm		3 mm	
	X	Y	X	Y
Vermell	0,695	0,305	0,680	0,320
Groc	0,618	0,382	0,560	0,440
Verd	0,284	0,520	0,183	0,359

**2.2.6.5.7.2. Tipus led**

Aquesta especificació tècnica és aplicable als models d'òptiques de semàfors de tecnologia LED, per als següents tipus:

- Vermell: Diàmetre 300 mm
- Ambar: Diàmetre 300 mm
- Verd: Diàmetre 300 mm
- Vermell: Diàmetre 200 mm
- Ambar: Diàmetre 200 mm
- Verd: Diàmetre 200 mm
- Vermell: Diàmetre 100 mm
- Verd: Diàmetre 100 mm
- Vermell: Quadrat 200 x 200 vianant esperant
- Verd: Quadrat 200 x 200 vianant caminant

La present especificació defineix els requisits de caràcter general que es deuen complir així com el funcionament visual, mediambiental i de compatibilitat electromagnètica i defineix els assaigs de les òptiques.

**2.2.6.5.7.2.1. Definicions**

Per als propòsits d'aquesta especificació s'apliquen les següents definicions:

**Cap de semàfor:**

Equip que consta d'una o més unitats òptiques, incloent les caixes junt amb tots els suports, accessoris, tendals, viseres, caputxes i pantalles de contrast, la missió del qual és transmetre un missatge visual al trànsit de vehicles i de vianants.

**Unitat òptica:**

Un conjunt de components dissenyats i muntats per produir llum de mida, color, intensitat lluminosa i forma específiques.

**Superfície òptica:**

És la superfície del material en contacte directe amb l'atmosfera. Sobre aquesta superfície és sobre la qual s'apliquen els assaigs d'impacte, aigua i penetració de pols.

En molts casos és la superfície exterior de la lent.

**Lent:**

Un element de transmissió de llum de la unitat òptica que distribueix el flux lluminós de la font de llum en determinades direccions del senyal lluminós.

**Pantalla de contrast:**

Una taula opaca situada al voltant de la unitat òptica a fi d'incrementar el contrast i augmentar la visibilitat.

La pantalla de contrast es pot incorporar a la caixa de la unitat òptica o pot ser desmuntable.

**Visera:**

Un component situat a sobre de la unitat òptica per reduir l'efecte fantasma o per restringir el camp de visió.

**Efecte fantasma:**

Fals senyal que es crea quan la llum del sol incideix sobre una unitat òptica.

**Eix de referència:**

Un eix especificat pel proveïdor, usat per a assaigs ambientals i òptics.

**2.2.6.5.7.2.2. Requisits de caràcter general****2.2.6.5.7.2.2.1. Requisits constructius**

El fabricant ha d'assegurar que el disseny redueixi al mínim les exigències de manteniment. Qualsevol component que pugui ser canviat s'ha de dissenyar de manera que sigui fàcilment adaptable i que no afecti la resolució òptica.

La construcció i els materials elegits han de proporcionar un rendiment concorde a la durada del producte tal com es verifica en els assaigs i el certificat proporcionat per aquesta especificació.

El subministrador ha de detallar en la documentació el manteniment que s'ha de dur a terme, incloent els mètodes i materials de neteja, per assegurar que la resolució òptica es mantingui almenys al 80% dels valors mínims indicats en la present especificació.

**2.2.6.5.7.2.2.2. Cap de semàfor**

El cap de semàfor haurà de disposar d'una adequada estanquitat.

Per a això, el grau de protecció que ha de posseir a l'òptica led per a semàfors serà igual o superior a IP 55, sent conforme amb els requisits de la norma EN 60529:91, requerint-se per al cap del semàfor un grau igual o superior a IP 65.

**2.2.6.5.7.2.2.3. Dimensions dels senyals**

Conforme a la present especificació, s'adjunta les dimensions bàsiques de cada una de les òptiques cobertes:

- Vermell: Diàmetre 300 mm
- Ambar: Diàmetre 300 mm
- Verd: Diàmetre 300 mm
- Vermell: Diàmetre 200 mm
- Ambar: Diàmetre 200 mm
- Verd: Diàmetre 200 mm
- Vermell: Diàmetre 100 mm
- Verd: Diàmetre 100 mm
- Vermell: Quadrat 200 x 200 vianant esperant
- Verd: Quadrat 200 x 200 vianant caminant

Els diàmetres dels discs dels senyals lluminosos tindran una tolerància de  $\pm 10\%$ .

**2.2.6.5.7.2.2.4. Fixacions**

La mecànica per a la implantació a les plataformes dels semàfors actuals haurà de ser senzilla, consistint en sistemes capaços per a la substitució de les actuals làmpades incandescents i halogenades equipades amb focus per les noves òptiques.

La caixa suport de focus de díodes LED inclourà una junta de goma que s'adapti a la caixa exterior del semàfor per al seu suport, i quants altres elements siguin necessaris per a la seva correcta subjecció.

**2.2.6.5.7.2.2.5. Lents**

Les lents no tindran cap color i hauran de garantir la condició neutral quan el semàfor sigui apagat.

Les lents estaran fabricades de tal manera que sigui fàcil la seva instal·lació en carcasses antigues.

**2.2.6.5.7.2.2.6. Característiques elèctriques**

La tensió d'alimentació seran de 230/250 V a 50 Hz.

Es valorarà que el mateix equip sigui capaç de treballar també a 42 V 50 Hz. mantenint les mateixes prestacions tècniques previstes en aquest plec.

Els mòduls incorporaran fusible i sistema de protecció de pics i transitoris de la tensió d'alimentació.

El factor de potència de cada unitat serà superior a 0,9 en funcionament a tensió nominal.

La distorsió harmònica total (THD) consumida per una unitat de leds en funcionament a tensió nominal no excedirà del 20%.



**2.2.6.5.7.2.3. Requisits òptics****2.2.6.5.7.2.3.1. 1 Intensitats lluminoses per a senyals lluminosos**

Les intensitats lluminoses (I) per a senyals lluminosos vermells, grocs i verds, per a discs de 200 mm i 300 mm, en l'eix de referència han d'assolir les prestacions del nivell de resolució 2, classe 1 indicades a la taula 1 de l'apartat 6.3 de la norma EN 12368:2006 (és a dir des de 200 cd fins 800 cd).

En cap cas la unitat òptica no excedirà de 2.500 cd.

Les òptiques per a senyals de 100 mm de diàmetre o per a senyals per a vianants hauran d'assolir el 50% de les prestacions quant a la intensitat lluminosa (és a dir des de 100 cd fins 400 cd).

S'haurà de garantir que la pèrdua de brillantor a causa de fallades d'un punt de llum sigui menor al 5%. La garantia de fallada de qualsevol punt de llum haurà de ser superior als 5 anys. Al seu torn, les prestacions òptiques s'hauran de mantenir com a mínim al 80% durant els 10 anys de vida aproximada del mòdul.

Es valorarà la possibilitat que al sistema LED se li pugui adaptar regulació de flux lluminós.

**2.2.6.5.7.2.3.2. Distribució de la intensitat lluminosa**

Per a les òptiques de diàmetre 300 mm i 200 mm la distribució de la intensitat lluminosa s'ajustarà als valors de la taula 3 (senyals de fes ample, tipus W, que permeten un bon reconeixement del senyal en zones urbanes) en el apartat 6.4 de la norma EN 12368:2006.

Les intensitats lluminoses no han d'excedir el nivell màxim de la classe que li sigui aplicable.

Hauran de garantir una senyalització lluminosa uniforme i tenir un alt contrast amb la llum solar.

**2.2.6.5.7.2.3.3. Uniformitat de la luminància**

Per a les òptiques de diàmetre 300 mm i 200 mm la uniformitat de la luminància del disc així com la proporció de la luminància major i menor  $L_{mín}:L_{máx}$  ha de ser  $\geq 1:10$ , en ser tipus W.

**2.2.6.5.7.2.3.4. Valor màxim de l'efecte fantasma**

Per a les òptiques de diàmetre 300 mm i 200 mm en cada senyal de color, l'efecte fantasma màxim no superarà els valors mostrats en la classe 1 de la taula 6 de l'apartat 6.6 de la Norma EN 12368:2006.

**2.2.6.5.7.2.3.5. Colors dels senyals lluminosos**

La longitud d'ona de la llum dominant per a cada color haurà de ser de manera orientativa, superior a 618 nm per al vermell, entre 586 i 596 nm per a l'ambre i entre 490 i 512 nm per al verd, complint en qualsevol cas les característiques cromàtiques establertes per la norma EN 12368:2006 (apartat 6.7), on es defineixen les zones admeses per a cada color en el diagrama cromàtic de la CIE.

**2.2.6.5.7.2.4. Requisits mediambientals****2.2.6.5.7.2.4.1. Resistència mecànica**

S'hauran d'assajar tres mostres sotmetent-se a tres impactes simples aplicats en els punts considerats com a més febles de qualsevol superfície externa. La mostra s'haurà de suportar com en ús normal sobre un suport rígid.

Els impactes es produeixen fent caure una bola d'acer de 50 mm de diàmetre i 0,51 Kg de pes, des d'una alçària d'1,3 m, de manera que l'energia d'impacte sigui de 6,5 Nm.

Cada una de les mostres s'haurà de refredar a una temperatura de  $-5 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$  i mantenir-se durant un període de 3 h.

Mentre estan a aquesta temperatura, se sotmetran a l'assaig d'impacte especificat anteriorment.

Conforme a aquesta especificació la classe mecànica queda definida com a Classe IR3.

**2.2.6.5.7.2.4.2. Vibracions**

La integritat estructural haurà de ser adequada per suportar els assaigs de vibracions.

Per a això se seguiran les pautes generals descrita en la norma bàsica d'assaig EN 60068-2-64:94-Test Fd, amb les següents especificacions:

- ASD nivells d'espectre:
  - 0,02 g<sup>2</sup>/Hz (10 Hz a 50 Hz)
  - 0,01 g<sup>2</sup>/Hz /50 Hz a 150 Hz)
  - 0,002 g<sup>2</sup>/Hz /150 Hz a 500 Hz)
- Acceleració RMS total 1,58 g
- Durada: 2 hores en cada un dels tres eixos.

Es considera que ha superat la prova si no ha sofert cap deformació i ha estat operatiu durant tot l'assaig.

**2.2.6.5.7.2.4.3. Temperatura de funcionament (Rang de temperatura)**

Les unitats òptiques s'hauran d'enquadrar dins de la classe A, la qual opera dins d'un rang de temperatura que cobreix els següents valors:

15 °C a 60 °C

Els següents assaigs hauran de ser realitzats i verificar la conformitat funcional en cada cas:

- Assaig de calor sec
 

Aquest assaig té la finalitat d'avaluar la funcionalitat de les òptiques en condicions extremes de temperatura. Per a això s'haurà de seguir el indicat en la norma EN 60068-2-2:93, amb les següents severitats:

  - No serà necessari cap condicionament previ a l'assaig.

- Prèviament a l'assaig, s'haurà de realitzar una inspecció visual en equip i s'haurà de realitzar una revisió funcional del mateix.
- Abans de condicionar l'equip a la temperatura d'assaig haurà de ser fixat a la cambra d'assaig i ser connectat a la seva tensió nominal. Haurà de ser avaluat la seva funcionalitat. L'equip quedarà alimentat durant tot l'assaig.
- S'eleva la temperatura de la cambra des de la temperatura ambient del laboratori fins a 60 °C, i una vegada s'hagi assolit la temperatura d'estabilització, es deixarà a l'interior de la cambra i en mode de funcionament durant 16 h.
- Durant el període d'exposició, se n'haurà de realitzar una inspecció visual almenys durant l'última hora així com durant el període de refredament.
- Una vegada finalitzat, i a la temperatura ambient del laboratori, s'haurà de realitzar una inspecció visual i una avaluació funcional de l'equip assajat.

Es considera que ha superat la prova si no ha sofert cap deformació i ha estat operatiu durant tot l'assaig.

- Assaig de fred

Aquest assaig pretén avaluar la funcionalitat de les òptiques en condicions extremes de temperatura. Per a això s'haurà de seguir el indicat en la norma EN 60068-2-1:93, amb les següents severitats:

- No serà necessari cap condicionament previ a l'assaig.
- Prèviament a l'assaig, s'haurà de realitzar una inspecció visual en equip i s'haurà de realitzar una revisió funcional del mateix.
- Abans de condicionar l'equip a la temperatura d'assaig haurà de ser fixat a la cambra d'assaig i connectat a la seva tensió nominal. Haurà de ser avaluada la seva funcionalitat. L'equip quedarà alimentat durant tot l'assaig.
- Es disminuirà la temperatura de la cambra des de la temperatura ambient del laboratori fins a -15è C, i una vegada s'hi hagi assolit la temperatura d'estabilització, es deixarà en el interior de la cambra i en mode de funcionament durant 16 h.
- Durant el període d'exposició, se n'haurà de realitzar una inspecció visual almenys durant l'última hora, així com durant el període de refredament.
- Una vegada finalitzat i a la temperatura ambient del laboratori, s'haurà de realitzar una inspecció visual i una avaluació funcional de l'equip assajat.

Es considera que ha superat la prova si no ha sofert cap deformació i ha estat operatiu durant tot l'assaig.

- Assaig de calor humida cíclica.

Aquest assaig avalua la funcionalitat de les òptiques en condicions extremes de temperatura i humitat. Per a això s'haurà de seguir el indicat en la norma EN 60068-2-30:2005, amb les següents severitats:

- No serà necessari cap condicionament previ a l'assaig.
- Prèviament a l'assaig, s'haurà de realitzar una inspecció visual en equip i s'haurà de realitzar una revisió funcional del mateix.
- Abans de condicionar l'equip a la temperatura i humitat de assaig haurà de ser fixat a la cambra d'assaig i connectat a la seva tensió nominal. Haurà de ser avaluada la seva funcionalitat. L'equip quedarà alimentat durant tot l'assaig.
- S'ajustarà la temperatura d'assaig a 40è C i la humitat conforme a l'especificat a la referència normativa.
- El cicle de prova queda establert en la norma de referència.
- Durant el període d'exposició, se n'haurà de realitzar una inspecció visual durant tota la prova i durant les primeres 3 hores d'ambdós cicles i durant el període de refredament del 2n cicle haurà de ser avaluat la seva correcta funcionalitat.
- Una vegada finalitzat el cicle d'assaig, s'haurà de recuperar el equip a condicions atmosfèriques normals durant almenys 2 hores.
- Posteriorment, als 30 minuts després d'acabar la recuperació, haurà d'analitzar-se visualment i realitzar una prova funcional per veure la seva conformitat.

Es considera que ha superat la prova si no ha sofert cap deformació i ha estat operatiu durant tot l'assaig.

**2.2.6.5.7.2.4.4. Incidència a la radiació solar.**

La finalitat d'aquest assaig és avaluar la funcionalitat de les òptiques i les variacions mecàniques i externes a qui poden veure's sotmeses com a resultat de l'exposició a radiació solar en les condicions experimentades en la superfície terrestre. Per a això s'haurà de seguir l'indicat en la norma EN 60068-2-5:99, amb les següents severitats:

- No serà necessari cap condicionament previ a l'assaig.
- Prèviament a l'assaig, s'haurà de realitzar una inspecció visual a l'equip i s'haurà de realitzar una revisió funcional del mateix.
- Se seguirà el procediment B indicat en la norma de referència. El equip durant l'assaig haurà d'estar encès i carregat completament.
- La temperatura de l'aire dins de la cambra d'assaig durant la irradiació serà de 40°C.
- La velocitat màxima permesa de l'aire dins de la cambra|càmera d'assaig haurà de ser de 2 m/s.
- La durada de l'assaig serà d'1 cicle.
- Durant la càrrega i l'exposició l'equip haurà d'estar encès per a avaluar la seva correcta funcionalitat.
- Finalitzat l'assaig s'haurà de realitzar una inspecció visual i una avaluació funcional de l'equip assajat.

Es considera que ha superat la prova si no ha sofert cap deformació i ha estat operatiu durant tot l'assaig.

**2.2.6.5.7.2.5. Requisits de compatibilitat electromagnètica**

Les òptiques hauran de complir amb els requisits indicats en la norma de compatibilitat electromagnètica EN 50293:2000, assegurant-se la immunitat del semàfor davant perturbacions radiades o induïdes a la xarxa de alimentació.

**2.2.6.5.7.2.5.1. Emissió**

Els mesuraments es realitzaran en manera de funcionament de tal forma que es estimi que pugui produir les majors emissions a la banda de freqüències que s'està exercint d'acord amb les aplicacions normals.

Els mesuraments es realitzaran als ports pertinents d'acord amb les taules adjuntes.

La descripció dels assaigs, el seu mètode i la posada al punt dels mateixos, queden indicades a les taules adjuntes.

Per a les emissions a baixa freqüència, els requisits de les normes EN 61000-3-2:06 i EN 61000-3-3:95+A2:05 aplicaran als equips contemplats en el camp d'aplicació d'aquestes normes.

Taula 1. Emissions – Port de l'envoltant

Fenomen ambiental	Unitats	Especificació assaig	Norma de referència	Notes
Radio freqüència camp electromagnètic	MHz dB (µV/m)	30 – 230 30	EN 55022:98+A2:03	Classe B Mesurat a 10 m
	MHz dB (µV/m)	230 – 1000 37		

Taula 2. Emissions – Port d'entrada de CA de xarxa

Fenomen ambiental	Unitats	Especificació assaig	Norma de referència	Notes
Radio freqüència emissions conduïdes	MHz dB (µV)	0.15 – 0.5 66 a 56 (quasi pic) 56 a 46 (mig)	EN 55022:98+A2:03	Classe B
	MHz dB (µV)	0.5 – 5 56 (quasi pico) 46 (mig)		
	MHz dB (µV)	5 – 30 60 (quasi pic) 50 (mig)		
Interferències discontinües			EN 55014-1:00+A2:02	Apliquen els requisits (límits) de la norma de referència

**2.2.6.5.7.2.5.2. Immunitat**

Els assaigs es realitzaran en la manera de funcionament més susceptible i la banda de freqüència que s'està assajant d'acord amb les aplicacions normals. La configuració de la mostra d'assaig s'haurà de variar per a assolir la màxima susceptibilitat.

Els assaigs es realitzaran als ports pertinents de l'equip d'acord amb les taules següents. Els assaigs es duren a terme només quan dits ports existeixin.

La descripció dels assaigs, en generador dels assaigs, els mètodes de assaig i la posada al punt dels mateixos, queden indicats a les taules adjuntes.

Taula 3. Immunitat – Port de l'envoltant

Fenomen ambiental	Unitats	Especificació assaig	Norma de referència	Posada a punt	Notes	Criteri de funcionament
Radiofreqüència camp electromagnètic	MHz V/m (no modulad per a calibració)	80 – 1000 10 1 kHz 80 % AM	EN 61000-4-3:02+A1:02	EN 61000-4-3:02+A1:02		A
Descàrrega electrostàtica	kV	4 (contacto) 8 (aire)	EN 61000-4-2:95	EN 61000-4-2:95		B
Radiofreqüència camp electromagnètic pols modulad	MHz Veff/m Ciclo % Frec. Rep. Hz	900 ± 5 10 50 200	EN 61000-4-3:02+A1:02	EN 61000-4-3:02+A1:02		A

Fenomen ambiental	Unitats	Especificació assaig	Norma de referència	Posada a punt	Notes	Criteri de funcionament
	MHz Veff/m Ciclo % Frec. Rep. Hz	1890 ± 1 10 50 2000	EN 61000-4-3:02+A1:02	EN 61000-4-3:02+A1:02		A
Freqüència de xarxa induïda	Hz A/m	50 60	EN 61000-4-8:93	EN 61000-4-8:93		B

Taula 4. Immunitat – Port per a entrades i sortides de potència en CA

Fenomen ambiental	Unitats	Especificació assaig	Norma de referència	Posada a punt	Notes	Criteri de funcionament
Radiofreqüència (mode comú)	MHz V/m (no modulad per a calibració)	0.15 - 80 10 1 kHz 80 % AM	EN 61000-4-6:96	EN 61000-4-6:96	Veure notes 1 y 2	A
Transistoris ràpids	kV(pico) Tr/Th ns Frec. Rep. kHz	1 5/50 5	EN 61000-4-4:04		Veure nota 3	B
Baixades de tensió		Assaig d'acord amb HD 638 apt. 4.5	EN 61000-4-11:04			
Talls de tensió		Assaig d'acord amb HD 638 apt. 4.5	EN 61000-4-11:04			
Ones de xoc Conductor a terra Conductor a conductor	Tr/Th ns kV (tensió de càrrega) kV (tensió de càrrega)	1,2/50 (8/20) 2 1	EN 61000-4-5:95			B
NOTA 1 – El nivell de l'assaig pot definir-se como la intensitat equivalent amb una càrrega de 150 Ω. NOTA 2 – A la banda de freqüències d'emissió ITU 47-68 MHz el nivell serà 3 V.						

**2.2.6.5.7.2.6. Marcat, etiquetatge i informació del producte**

**2.2.6.5.7.2.6.1. Informació del producte**

El fabricant o distribuïdor ha de proporcionar la següent informació:

- definició de l'eix de referència
- instruccions d'acoblament i muntatge del cap de semàfor i el suport en relació amb l'eix de referència
- detalls de qualsevol limitació d'emplaçament o ús
- instruccions de la font de llum que s'ha d'usar
- instruccions per al funcionament, manteniment i netedat/neteja del cap de semàfor
- les dades de mesura per a cada cap de semàfor estàndard a fi de provar el compliment amb els requisits d'aquesta especificació
- esquema de muntatge i connexió

L'idioma a utilitzar per al marcat, etiquetatge i la informació a l'usuari descrita anteriorment serà el català o el castellà.

**2.2.6.5.7.2.7. Avaluació de la conformitat**

**2.2.6.5.7.2.7.1. Generalitats**

Per obtenir un certificat de conformitat de producte amb aquesta especificació, la unitat òptica ha de passar una sèrie d'assaigs òptics, de construcció i d'ambient. A més el proveïdor ha de declarar que la unitat compleix les condicions de mida, de seguretat elèctrica, compatibilitat electromagnètica, pantalles de fons i símbols requerits en aquesta especificació. Els detalls dels requisits per ser assajats i declarats es donen en l'apartat següent.

Per al certificat de conformitat amb aquesta especificació el proveïdor deu proporcionar tres òptiques de cada model d'aquest contracte per a la seva avaluació.

Durant els assaigs ambientals l'element a assajar ha de realitzar cicles amb un minut d'interval entre cada una de les unitats òptiques addicionals, excepte per a els assaigs de calor on una unitat ha de romandre encesa durant tot el assaig i per als

assaigs de fred en el qual totes les unitats han de ser apagades excepte l'última hora abans de la recuperació quan el senyal ha de realitzar cicles de 1 min.

Durant els assaigs d'impacte no es requereix que les unitats estiguin enceses.

#### Mòduls a assajar

Els mòduls a assajar seran unitats òptiques individuals.

El proveïdor ha de proporcionar plans/plànols de cada una de les combinacions per a les que desitja subministrar equips.

Els mòduls per a assaig han de ser complets amb qualsevol dels components o dispositius necessaris per reunir tots els requisits de funcionament especificats.

L'òptica s'ha de sotmetre a tots els requisits indicats en la present especificació. No es podrà dur a terme cap tipus de reparació, modificació, canvi o ajust durant qualsevol dels assaigs o durant diferents tipus de assaigs, excepte per als assaigs d'impacte en què les lents es poden canviar si el defecte permès en aquest assaig afecta la resolució òptica.

Abans de començar els assaigs òptics totes les parts pertinents s'han de netejar d'acord amb les instruccions del fabricant.

Per tal de verificar aquesta especificació, la unitat òptica a assajar ha de passar tots i cada un dels assaigs requerits sobre la mateixa unitat o al contrari es considera fallit. Qualsevol unitat òptica que no superi els assaigs pot modificar-se per sotmetre's de nou als assaigs de manera completa. No es permet repetir l'assaig sobre només un punt d'error en particular.

Quan el proveïdor tingui elements alternatius intercanviables, es deu sotmetre cada combinació d'elements substituïbles als assaigs pertinents. En aquest cas, el procés d'assaig ha de reflectir aquestes combinacions en informes diferents.

#### Obligacions del proveïdor

El proveïdor ha de subministrar l'òptica completa amb qualsevol sistema de control necessari per demostrar les funcions requerides per als procediments de assaig descrits en aquesta especificació. El sistema de control ha de ser complet amb les instruccions de com i quan és convenient utilitzar-los durant els assaigs. Ha d'existir una interfície clarament definida entre la unitat d'assaig i el sistema de control. El sistema de control s'ha de sol·licitar només per demostrar que el mòdul compleix els requisits d'aquesta especificació i no ha d'influir en el funcionament del mòdul.

#### Components

Si un proveïdor desitja realitzar canvis en una unitat òptica, ho podrà fer només quan demostrï que no altera el funcionament ja certificat. Es deurà mantenir la documentació dels detalls específics del canvi, de la certificació i de la documentació existent. Quan es realitzin canvis que afectin al funcionament del mòdul s'ha de sol·licitar una nova certificació com si fos un nou producte.

#### **2.2.6.5.7.2.7.2. Requisits i mètodes d'assaig per a l'assaig inicial de tipus**

S'ha de realitzar un assaig inicial de tipus per mostrar conformitat amb aquesta especificació mitjançant un informe tècnic emès per un laboratori reconegut.

El producte usat per a aquest assaig ha d'estar així que tal com amb la documentació tècnica i s'ha de preparar de conformitat amb els mètodes normals de producció del fabricant sent representatiu de la producció normal.

Tots els mòduls subjectes a l'assaig inicial de tipus s'han de sotmetre als següents assaigs:

Característiques	Apartat aplicable de la norma EN 12368:2006	Exigència
Mida	6.2	Declaració del fabricant del diàmetre nominal $\pm 10\%$
Intensitat lluminosa	6.3	Nivell de resolució 2, classe 1
Distribució de la intensitat lluminosa	6.4	Tipus W
Uniformitat de la luminància	6.5	< 1:10
Màxim efecte fantasma	6.6	Classe 1
Color	6.7	Vermell, groc, verd
Requisits ambientals	5.1	Classe A
Resistència a l'impacte	Taula 9	Classe IR3
Vibració aleatòria	Taula 10	
Penetració aigua pols	4.2 i Taula 11	IP 55 unitat òptica IP 65 conjunt unitat òptica + cap de semàfor
Emissió electromagnètica	5.2	EN 50293
Immunitat electromagnètica	5.2	EN 50293

#### **2.2.6.5.7.2.8. Requisits per al control de la producció en fàbrica**

##### **2.2.6.5.7.2.8.1. Generalitats**

El fabricant ha d'establir, documentar i mantenir un sistema de control de la producció en fàbrica (CPF) per assegurar que el producte és subministrat conforme a les característiques de funcionament declarades. El sistema de CPF consistirà en

procediments escrits (manuais de treball), inspeccions i assaigs regulars i/o avaluacions i l'ús dels resultats per controlar les matèries primeres i d'altres materials o components utilitzats, l'equip, el procés de producció i el producte final.

Un sistema de CPF conforme amb els requisits de la Norma EN ISO 9001:00 i realitzat de forma específica per als requisits d'aquesta Norma europea es considerarà que satisfà els requisits anteriors.

Els resultats de les inspeccions, assaigs o avaluacions han de ser registrats, així com qualsevol acció presa. L'acció a prendre quan els criteris o valors de control no es compleixen, han de registrar-se i conservar-se durant el període especificat en els procediments del CPF del fabricant.

#### **2.2.6.5.7.2.8.2. Requisits del sistema**

##### Generalitats

La conformitat del mòdul d'assaig dels dispositius del cap del senyal amb els requisits d'aquesta especificació i amb els valors establerts (incloent les classes) es demostrarà per:

- Assaig inicial de tipus
- CPF pel fabricant, incloent l'avaluació del producte.

Tots els elements, requisits i provisions adoptats pel fabricant deuen documentar-se d'una manera sistemàtica en forma de procediments i manuais escrits. Aquesta documentació del sistema de control de producció ha d'assegurar un enteniment/entesa comú de l'assegurament de la qualitat i permetre aconseguir les característiques del producte requerit i el funcionament efectiu del sistema del control de producció a verificar.

El fabricant ha de mantenir un sistema de CPF permanent. Això ha d'incloure mostres d'assaig conformes amb els mètodes d'assaig prescrits i segons la taula A d'aquesta especificació.

El fabricant ha de ser responsable de l'organització i implementació efectiva del sistema de CPF. Les tasques i responsabilitats en l'organització del control de producció s'han de documentar i aquesta documentació s'ha de mantenir actualitzada i revisada per a la seva efectivitat almenys una vegada a l'any sent registrada.

El fabricant pot delegar en una persona que tingui la necessària autoritat per a:

- Supervisar procediments per demostrar la conformitat del producte en les etapes apropiades.
- Identificar i registrar qualsevol exemple de no conformitat
- Supervisar procediments per corregir exemples de no conformitat.

El fabricant ha de preparar i mantenir actualitzats els documents que defineixen el sistema de CPF. La documentació del fabricant i els procediments han de ser apropiats per al producte i per al procés de fabricació. Tots els sistemes de CPF han d'aconseguir i mantenir un adequat nivell de confiança que el producte és conforme amb l'assaig inicial de tipus.

##### Sistema de Control de Producció en Fàbrica (CPF)

El sistema de CPF ha d'incloure almenys els procediments necessaris per a:

- l'especificació i verificació de matèries primeres i components rellevants
- els controls i assaigs a dur a terme durant la fabricació
- les verificacions i assaigs realitzats en productes acabats segons el règim d'assaig especificat més a baix
- el control de les instal·lacions necessàries, equips i personal entrenat per dur a terme els assaigs de les matèries primeres i components si és necessari, els assaigs durant la producció i els assaigs de control de qualitat finals com s'especifica a baix
- el manteniment i el calibratge de l'equip de fabricació i assaig adequat per personal qualificat.

Els mètodes d'assaig a aplicar i les toleràncies per als resultats de tots els assaigs usats s'han de documentar en el sistema de CPF.

La freqüència d'assaigs ha d'estar d'acord amb el pla d'assaig del fabricant o com s'especifica a la taula/post A i ha de dur-se a terme segons els mètodes d'assaig dels procediments escrits del fabricant. Aquests mètodes han de ser mètodes directes. En el cas de certes característiques, es poden utilitzar mètodes d'assaig indirectes si el fabricant assegura que l'altra característica que és més fàcil de mesurar serà així que tal com amb aquesta especificació. El fabricant establirà procediments per assegurar que les toleràncies de producció permeten als rendiments del cap del senyal ser així que tal com amb els valors declarats, derivats de l'assaig del tipus inicial.

Les característiques i els mitjans de verificació, es donen a la Taula A.

Taula A. Freqüència mínima per a l'assaig de productes i l'avaluació com a part del CPF

Propietat	Apartat d'aquesta especificació, indicant el mètode d'assaig rellevant (si aplica)	Freqüència mínima de assaigs	Número mínim de mostres
Coordenades de cromaticidad	Color	Per lot	5%, mínim 1
Rendiment òptic (Intensitat lluminosa)	Intensitat lluminosa	Per lot	5%, mínim 1

El fabricant ha de registrar els resultats dels assaigs especificats a dalt. Aquests registres han d'incloure almenys la següent informació:

- identificació del cap del senyal assajat
- data de mostreig i assaig si aplica (la informació ha de reflectir la diferència de temps entre fabricació i assaig)
- mètodes d'assaig duts a terme
- resultats d'assaig

e. nombre(s) de la(s) persona(s) que realiza(n) ensayo(s)

#### Registres

Els registres han d'incloure tot el necessari per demostrar el control de les matèries primeres i components, el procés de producció i el producte acabat.

Els registres de l'assaig inicial de tipus i el mòdul d'assaig s'han de mantenir durant almenys deu anys.

La descripció del producte, la data de fabricació, el mètode d'assaig adoptat, el resultat de l'assaig i els criteris d'acceptació s'han de registrar amb la(s) firma(s) de la(s) persona(s) responsable(s) del control i que realitzen la verificació.

En cas de no conformitat i/o reclamació: les accions correctores preses per a rectificar la situació, s'han de registrar.

El fabricant, ha de mantenir registres complets dels productes individuals (o lots), incloent els detalls i les característiques de fabricació relacionats i mantenir un registre d'aquells productes que van ser venuts primer. Aquests registres es mantindran almenys durant deu anys.

#### Tractament de productes no conformes

Si el control o els resultats dels assaigs mostren que el producte no compleix els requisits, les accions correctores necessàries s'han de prendre immediatament. Els productes (o lots) no conformes han d'emmagatzemar-se en espera i identificar-se adequadament.

Una vegada que s'ha corregit la no conformitat el producte han de tornar-se a assajar. Si no és possible corregir l'error el producte s'ha de rebutjar llevat que el client ho accepti reparat o sense corregir. L'acceptació del client deu verificar-se per escrit.

Per a qualsevol producte lliurat abans que estiguin disponibles els resultats de assaigs s'ha de mantenir un procediment i un registre per a notificació als clients. S'ha de facilitar un procediment de recuperació per a qualsevol producte que es trobi que no és conforme amb l'assaig inicial de tipus.

#### Traçabilitat

El fabricant establirà i mantindrà procediments documentats per a la identificació del producte o component mitjançant mitjans|medis adequats durant totes les etapes de la producció. El fabricant establirà procediments documentats per a una identificació única dels productes individuals o lots. Aquesta identificació s'ha de registrar.

#### Personal

La responsabilitat, autoritat i relació entre el personal que gestiona, desenvolupa o verifica la feina que afecta a la conformitat del producte s'ha de definir. Això afecta en particular al personal que necessita iniciar accions per prevenir no conformitats del producte, accions en cas de no conformitats i identificar i registrar problemes de conformitat del producte. El personal que realitza la feina que afecta la conformitat del producte ha de ser competent amb una educació, formació, habilitats i experiència adequades els registres de les quals han de ser mantinguts.

#### Equip

Tot l'equip d'assaig, mesura i pes necessari per aconseguir l'evidència de la conformitat ha de calibrar-se o verificar-se ser inspeccionat regularment d'acord amb els procediments documentats, freqüències i criteris. El control de la revisió i els dispositius de mitja han de complir amb l'apartat apropiat de la Norma EN ISO 9001.

Tot l'equip usat en el procés de fabricació s'ha d'inspeccionar regularment i mantenir-se per assegurar el seu ús, desgast o fallada no provoca inconsistència en el procés de fabricació.

Les inspeccions i el manteniment es duren a terme i registraran d'acord amb els procediments escrits del fabricant i els registres es conservaran durant el període definit en els procediments de CPF del fabricant.

#### **2.2.6.5.7.2.8.3. Requisits comuns**

##### Generalitats

El fabricant tindrà i usarà les instal·lacions, l'equip i el personal qualificat que li permeti realitzar les verificacions i assaigs necessaris.

##### Procés de disseny

El sistema de CPF ha de documentar les etapes en el disseny de productes, identificar el procediment de verificació i aquelles responsables de totes les etapes del disseny.

Durant el procés de disseny en si mateix, s'ha de conservar un registre de totes les verificacions, els seus resultats i qualsevol acció correctiva presa. Aquest registre ha de ser prou detallat i precís per demostrar que totes les etapes de la fase de disseny i totes les verificacions s'han dut a terme satisfactòriament.

El fabricant ha de mantenir un arxiu|arxivament de disseny per a cada tipus/mida de senyal que fabriqui.

L'arxiu de disseny ha de contenir detalls complets de com els requisits de funcionament aconseguits en el mòdul d'assaig corresponent es transfereix al producte acabat.

##### Matèries primeres i components

El fabricant ha d'establir i mantenir procediments actualitzats documentats i instruccions per al control de la qualitat i l'assaig de tots els materials i components, en particular aquelles característiques que en tinguin una influència directa en les propietats del producte acabat.

##### Controls i assaigs durant la fabricació

El fabricant ha d'establir procediments per assegurar que els valors requerits de totes les característiques s'aconsegueixen sempre.

El fabricant ha de calibrar i mantenir l'equip de fabricació, control, mesurada o assaig en tals condicions que assegurin que els processos de producció donen lloc a productes conformes amb l'assaig inicial de tipus, tant si li pertanyen com si no. L'equip s'ha d'usar en conformitat amb l'especificació o el sistema de referència d'assaig al qual es refereix l'especificació.

#### Assaigs als productes acabats

En aquesta especificació es donen les característiques per als mètodes d'assaig de cada producte. El fabricant pot elegir un mètode equivalent que sigui adequat a seu sistema de producció.

#### Manipulació i emmagatzemament

Mentre que el producte és a les instal·lacions del fabricant, el fabricant deu assegurar que l'emballatge prevé els danys durant la seva manipulació i emmagatzemament i que el producte continua sent conforme amb l'especificació tècnica aplicable.

#### **2.2.6.5.7.2.9. Assaig de producte i avaluació**

El fabricant ha d'establir procediments per assegurar que es mantenen els valors establerts de totes les característiques.

L'assaig final de control, en funció de cada lot, ha d'incloure almenys una inspecció visual i un assaig funcional d'un producte acabat.

#### **2.2.6.5.8. Suports i seients**

Els semàfors hauran de subjectar-se a les columnes i bàculs mitjançant sistemes de subjecció que variaran segons les característiques de senyalització i sistemes de muntatge escollits.

Els accessoris més freqüents a qualsevol sistema de muntatge són els suports i els seients, amb les característiques següents:

Els materials utilitzats en la construcció de suports i seients podran ser de foneria d'alumini, xapa d'acer galvanitzat per immersió en bany calent una vegada fabricat o policarbonat reforçat.

Els suports i seients disposaran de la cavitat interior necessària per al conductor elèctric que subministra l'energia al semàfor.

Seients: Les dimensions dels seients estaran en funció del semàfor que hagi de subjectar. S'hauran d'ajustar perfectament al semàfor per un costat i a la columna o bàcul per l'altre, garantint un contacte ferm.

Suports senzills: S'utilitzaran per a la subjecció d'un semàfor a una columna o bàcul. Podran tenir unes mides màximes de sortint per a cada tipus de semàfor de manera que aquest no es separi més de 80 mm de l'element al que està subjecte.

Suports dobles: Permetran la subjecció de dos semàfors en un sol punt de l'element de subjecció. Les dimensions màximes admeses seran aquelles que mantinguin els semàfors instal·lats a una separació compresa entre 80 i 120 mm.

Els suports i seients hauran de subjectar-se a les columnes o bàculs mitjançant cargols o rodells adequats. Aquesta doble possibilitat haurà de ser prevista en el disseny d'aquests elements, presentant els orificis per cargols a la vegada que el encastos per l'allotjament del rodell.

#### **2.2.6.5.9. Polsadors per a vianants**

Els polsadors per a vianants estaran encastats en la columna o bàcul sobresortint només la part accessible per establir la demanda.

Seràn sòlids i dissenyats per a una còmode localització i utilització.

El seu accionament podrà ser mecànic mitjançant microrruptor o a través d'un dispositiu tàctil. En el cas d'utilitzar el microrruptor, aquest serà de recorregut curt, accionament suau i de mecànica robusta.

El seu accionament per part del vianant establirà la demanda de pas en el regulador apagant l'indicador situat sobre el semàfor de vianants que fins aquest moment haurà romàs en intermitent.

Aniran pintats damunt del galvanitzat amb el color indicat al projecte.

Les caixes projectades de polsadors pels vianants per demanda de pas, estaran il·luminades per facilitar la localització en hores nocturnes, amb làmpada tipus neon o leds de molt llarga durada.

#### **2.2.6.5.10. Pantal·les de contrast**

Les pantal·les de contrast seran utilitzades per ressaltar una senyalització concreta no com criteri general de mobiliari, per tant s'utilitzaran únicament en aquells casos en els que sigui necessari millorar el contrast entre l'òptica del semàfor i la vista posterior al mateix.

Les pantal·les seran de material plàstic reforçat amb fibra de vidre de color negre mat, ribetejades amb una franja blanca.

Estaran adaptades fermament al cos del semàfor a fi de garantir que pot suportar ratxes de vents de fins 150Km/h.

La unió amb el cos del semàfors serà segellada a fi de no permetre el pas de la llum a l'acoblada, sense impedir el lliure accés als elements òptics i elèctrics del semàfor.

Les dimensions de dites pantal·les seran:

- 1.069 mm d'alçada per 500 mm d'amplada per a semàfors de 200
- 1.480 mm d'alçada i 680 mm d'amplada per a semàfors de 300

#### **2.2.6.5.11. Elements generadors d'àudio. Mòdul invidents**

L'equip ha de ser un disseny electrònic que permeti sonoritzar els passos de vianants de les cruïlles de semàfors, per això cal que:

El sistema s'activi mitjançant un petit comandament a distància omnidireccional, tipus clauer, evitant, així, les actuacions sonores innecessàries quan no hi ha requeriment d'usuari. Per aquest motiu es considera que la agressió mediambiental és mínima.

El sistema emet diferents tipus de so, segons les condicions següents :

- senyal acústica d'orientació : senyal de curta durada (8 tons emesos en dues salves), que s'emet cada cop que el usuari acciona el comandament, això li permet a aquest localitzar la situació exacta del pal que emet el so.
- senyal acústica de pas : el sistema, una cop rebuda la activació des del comandament a distància, emet de forma automàtica, a partir del següent cicle de pas (semàfor de vianants en verd) un to característic intermitent, que informa al usuari de la possibilitat de efectuar l'encreuament.

- senyal acústica de fi de pas : quan la cruïlla emet, mitjançant la intermitència de la llum verda, la senyal de fi de pas, el sistema emet un ton característic ben diferenciat del to de pas, que avisa al usuari de la nova situació.

Un cop finalitzat el cicle de pas, el sistema retorna a la situació original de repòs, no emeten cap tipus de senyal acústica fins que torni a ser activat per un comandament a distància.

Com característiques particulars :

- L'equip inclou un dispositiu de regulació automàtica de volum, que permet emetre les senyals acústiques en funció del soroll ambiental exterior, assegurant per un cantó que la senyal acústica es percebuda per el usuari, i evitant al mateix temps volums excessivament alts, molestos per al veïnat, sobre tot en horaris nocturns. Aquesta característica, junt amb la activació selectiva per comandament a distància, fan que el sistema aportí poca contaminació acústica en els entorns en els que se instal·la.
- Tant la senyal acústica de pas com la de fi de pas és emesa des del pal d'un canto i de l'altra forma simultània, el que permet al usuari localitzar de forma exacta la trajectòria de la cruïlla (origen i destí), ja que en alguns casos no és perpendicular a la vorera dificultant per tant el creuament dels invidents.
- L'equip disposa d'una sortida de relé, lliure de potencial, per activar un polsador de petició de pas en aquelles cruïlles que funcionen actuades.

El funcionament bàsic és el següent:

L'usuari amb el comandament a distància activa el semàfor. En aquest moment el pal proper al usuari emet un senyal acústic d'orientació, que permet al usuari localitzar la posició del pal a partir del qual començarà a creuar. L'usuari pot repetir aquesta operació tantes vegades com calgui.

Quan la cruïlla passa a la posició de verd, els pals tant d'origen com de destí, emeten un senyal acústic característic, que el usuari identifica com la possibilitat de pas. Aquest senyal acústic, canvia de forma automàtica, al canviar la cruïlla a la situació de fi de pas (verd intermitent). La tonalitat del senyal dit és programable.

Opcionalment el sistema pot activar de forma automàtica, al rebre el senyal del comandament a distància, un polsador de petició de pas, quan el pal en qüestió tingui l'opció.

El comandament a distància ha de ser un petit dispositiu, tipus clauer, que permeti al usuari activar la cruïlla que desitgi creuar. El clauer emet un senyal reconegut pel pal de semàfor, cada cop que es polsa. La possibilitat d'interferència amb altres codis és pràcticament nul·la, degut al elevat nombre de diferents codis possibles.

El seu disseny ha d'estar especialment pensat per adaptar-lo a les necessitats del usuari final.

El sistema es basa en dos mòduls acústics col·locats en cada pal dels que formen la cruïlla.

Aquests mòduls estaran integrats dins del mòdul semafòric del vermell dels vianants.

El connexió necessari pel seu funcionament és realitza connectant tres borns, sempre disponibles en el mòdul de vianants:

- Senyal de 24V cc del verd.
- Senyal de 24V cc del vermell.
- Senyal de 0V cc.

Aquestes senyals estaran connectades als mòduls acústics amb proteccions elèctriques per evitar que perturbacions puguin fer malbé la electrònica.

El equip actuarà de forma totalment passiva en front de aquestes connexions, no perturbant-les ni modificant-les en cap instant. Aquesta connexió permet al equip tant rebre la alimentació necessària pel seu funcionament com per conèixer l'estat de la cruïlla en tot moment.

Cada sistema acústic estarà compostat per:

- Mòdul principal de control.
- Mòdul receptor-transmissor de radiofreqüència.

El mòdul principal, encarregat de l'operativa general del sistema, inclou:

- Mòdul d'alimentació, alimentat de les pròpies senyals de llum del pal, incloent una bateria per els instants en els que no existeix senyal lluminosa (verd intermitent).
- Mòdul de captació de so, inclou micròfon i amplificador, para realitzar la valoració del soroll ambiental.
- Mòdul de so, que inclou un amplificador d'àudio i altaveu de mylar per intempèrie, encarregat d'emetre les senyals acústiques.
- Mòdul de control, basat en un microprocessador, encarregat de controlar i gestionar totes les senyals del sistema. Aquest mòdul incorpora un circuit de seguretat "watchdog", que reinicialitza automàticament el sistema en el cas de la detecció d'un fallo en la execució del software del microprocessador.
- Mòdul de control de alimentació, que habilita el funcionament general del sistema sempre que l'alimentació del sistema sigui la correcta, evitant així el seu funcionament en marges no permesos, constituint amb l'anterior punt un segon sistema de seguretat.

El mòdul receptor-transmissor de radiofreqüència, encarregat de les comunicacions amb els elements externs al pal inclou:

- Un receptor de radiofreqüència, encarregat de rebre el senyal del comandament a distància.
- Un receptor de radiofreqüència, encarregat de rebre el senyal emes per el pal oposat.

- Un emissor de radiofreqüència, encarregat d'emetre el senyal de comunicació al pal oposat, al rebre la petició d'activació, amb la finalitat de que siguin ambdós pals els que emetin senyal acústic de pas al passar la cruïlla a verd.

El comandament a distància tindrà dos canals d'emissió.

Es basa en un emissor de radiofreqüència amb dos codis de emissió preestablerts d'origen.

Opera mitjançant una petita bateria de 12V, àmpliament utilitzada en aquest tipus de aplicacions.

Les característiques típiques són:

- Mòdul acústic:
  - Tensió d'alimentació 24 Vcc
  - Consum màxim en repòs inferior a 6.6w
  - Consum màxim activat inferior a 11w.
  - Ajust de sensibilitat de micròfon
  - Ajust d'emissió de tons
- Comandament a distància:
  - Tensió d'alimentació 12Vcc
  - Consum en actiu inferior a 30 mA
  - Pes (amb bateria) 35 grs. aprox.
  - Dimensions 65 x 37 x 15 mm. aprox.

#### 2.2.6.5.12. Regulador

Complimentarà les normes de Compatibilitat Electromagnètica UNE-EN 50293, les de marcat CE i les de proteccions contra descarregues elèctriques, normes DIN VDE 0675 amb classificació C, norma IEC 61643-1 amb classificació classe II.

Aquest regulador local esta integrat bàsicament pels següents parts i/o subequips:

- mòdul d'alimentació
- equip de control de semàfors
- equip de comunicacions

#### Mòdul d'alimentació :

Aquest mòdul contempla:

- protecció per descàrregues elèctriques en la línia de alimentació, xarxa elèctrica
- proteccions elèctriques de magnetotèrmic i diferencial amb rearmament automàtic.
- font d'alimentació sortida 24Vdc, amb suport de bateries d'una capacitat de 48Ah, en el cas de ser semàfors tipus led. El tipus semàfor d'incandescència va directa a xarxa, màxim 240 Va.c.

La primera esta encaminades a absorbir les sobretensions que arribin per les línies abans de que destrueixi els equips electrònics. Aquestes sobretensions poden ser produïdes per maniobres de Companyia o per agents atmosfèrics.

La segona esta encaminada a que davant d'una caiguda de proteccions, sigui per la actuació de les proteccions anteriors, dels descarregadors, o sigui per una pèrdua del aïllament dels conductors elèctrics, no sigui necessari fer el rearmament manualment.

La tercera permet donar una alimentació estable i amb continuïtat a l'equip, si els semàfors són tipus leds

Els descarregadors per la xarxa elèctrica d'alimentació seran tipus de corba 8/20, es considera la més adient per els equips que el llamp no cau sobre l'equip, aquest descarregadors aporten un contacte lliure de potencial que permet conèixer el seu estat a distància, ja que pot succeir que el descarregador quedi deteriorat si la corba real ha excedit la seva previsió energètica.

Per mantenir la eficàcia dels elements anteriors cal disposar d'una presa de terra correcte, això implica tenir un valor inferior als 18 ohms.

La protecció contra sobretensions amb descarregadors per equips alimentats amb F+N és amb tipus D1 i D2 (veure esquema), muntat sobre el perfil omega que fa de borner d'entrada d'alimentació. La senyal d'estat dels descarregadors serà connectada com entrada digital de l'equip que alimenta.

La protecció contra sobretensions amb descarregadors per equips alimentats amb F+F és amb tipus D3 (veure esquema), muntat sobre el perfil omega que fa de borner d'entrada d'alimentació. La senyal d'estat dels descarregadors serà connectada com entrada digital de l'equip que alimenta.

El rearmament automàtic integrat i muntat sobre el perfil omega que fa de borner d'entrada d'alimentació.

La font d'alimentació és de disseny d'alt rendiment energètic i esta suportada amb bateries, sense manteniment, per mantenir la càrrega de 1000w durant una hora.

Tots aquests equip i material es muntaran dins de la caixa d'exterior de polièster o metàl·lica del regulador, de mides mínimes aproximades, 1000x500x300, muntada sobre basament d'obra civil.

Característiques tècniques dels elements:

- Descarregador tipus D1 (V 20-C/1) :
  - tensió màxima de funcionament UC ac : 280 V 50Hz
  - classificació s/norma DIN VDE 0675 : C
  - classificació s/norma IEC 61643-1: classe II



- màxima intensitat de descàrrega I<sub>max</sub> (8/20) : 40 kA
- nivell de protecció per 1kA (8/20) U<sub>p</sub> : < 900V
- nivell de protecció per 5kA (8/20) U<sub>p</sub> : < 1,1 kV
- nivell de protecció per 40kA (8/20) U<sub>p</sub> : < 1,4 kV
- temps de reacció màxim : 25 ns
- protecció : IP20
- rang de temperatura de funcionament: -40 oC a +80 oC
- muntatge amb sòcol
- contacte lliure de potencial senyalitzador d'estat
- Descarregador tipus D2 (NPE):
  - tensió màxima de funcionament UC ac : 255 V 50Hz
  - resistència mínima d'aïllament a 100V: 10 Gohms
  - valor cresta corrent raig (10/350): 25kA
  - càrrega : 12,5 As
  - energia específica: 160 kJ/□
  - màxima intensitat de descàrrega I<sub>max</sub> (8/20) : 50 kA
  - nivell de protecció U<sub>p</sub> : < 1,2 kV
  - temps de reacció màxim : 100 ns
  - capacitat d'extinció de corrents repetitives : 100 Aeff
  - rang de temperatura de funcionament: -40 oC a +80 oC
  - muntatge amb sòcol
  - contacte lliure de potencial senyalitzador d'estat
- Descarregador tipus D3 (V 20-C-0-150) :
  - tensió màxima de funcionament UC ac : 150 V 50Hz
  - classificació s/norma DIN VDE 0675 : C
  - classificació s/norma IEC 61643-1 classe II
  - màxima intensitat de descàrrega I<sub>max</sub> (8/20) : 40 kA
  - nivell de protecció per 1kA (8/20) U<sub>p</sub> : < 900V
  - nivell de protecció per 5kA (8/20) U<sub>p</sub> : < 1,1 kV
  - nivell de protecció per 40kA (8/20) U<sub>p</sub> : < 1,4 kV
  - temps de reacció màxim : 25 ns
  - protecció : IP20
  - rang de temperatura de funcionament: -40 oC a +80 oC
  - muntatge amb sòcol
  - contacte lliure de potencial senyalitzador d'estat
- Automàtic+diferencial MD (WRT-6-25-0,03+MT):
  - protecció magnetotèrmica de 6A (10A o 16A si cal) i diferencial de 30 mA
  - reconexió automàtica de magnetotèrmic i diferencial
  - transformador diferencial incorporat
  - sensibilitat fixa de 30 mA
  - corba d'obertura tipus C
  - temporització de dispar fixa de 20 ms
  - numero de reconexions per magnetotèrmic : 2
  - numero de reconexions per diferencial : 10
  - temps entre reconexions: 1 min.
  - temps posada a zero comptador reconexions: 60 min
  - visualització instantània de fuites en display de tres dígits
  - senyalització amb contacte lliure de potencial de l'enclavament de magnetotèrmic i diferencial.
  - indicador de reconexions en display
  - reset i test mitjançant polsador
  - fixació a carril DIN
  - compliment de la norma UNE 61008-1

Equip de control de semàfors:

El regulador tindrà un rang de funcionament de 0 °C a 50 °C.

La temperatura interna dins de l'armari no excedirà dels 60 °C, sent necessari el control de ventilació forçada amb termòstat.

L'equip estarà alimentat a 24V dc amb el mòdul descrit en l'apartat anterior.

Complimentarà les següents característiques :

- temperatura de funcionament 0 ÷ 50 °c
- conformitat de normes : C.E.M. EN-50081-2 i C.E.M. EN-50082-2
- marcat CE
- conformitat de seguretat: EN-60950 i EN-61204

Totes les dades de programació estaran suportades en memòries gravables des del centre de control i/o terminal local (no intel·ligent o amb ordinador PC portàtil amb software autocarregable des del regulador a la connexió del PC).

Existirà la lògica de funcionament en el tractament de detectors, comandes descrites a continuació.

Existirà la ordre de actualització de les dades entrades, es a dir, les dades que són introduïdes des del teclat local o ordinador rebran una ordre per passar a ser actives, a fi de habilitar al carrer simultàniament totes les modificacions introduïdes, comandes descrites a continuació.

Totes les alarmes funcionaran per flanc, es a dir, quan es detecta una alarma puja el bit d'alarma que es manté fins que la alarma desapareix, en el cas d'alarmes que el propi regulador pot eliminar, en el cas d'avisos a centre l'operativa serà similar si bé que anul·larà la alarma, flanc de baixada, serà el Centre de Control.

Les entrades digitals s'activaran aplicant +24Vdc

Les sortides de potència als mòduls de semàfors, en el cas de leds es realitzaran amb zero volts, sent comú 24Vdc i fent la commutació del zero.

Tindran control de lluminositat de mòduls de semàfors, tant si són incandescència com de leds, amb el retall de les ones de tensió aplicades.

Mòdul d'entrades digitals:

L'equip tindrà assignades les següents entrades digitals, a nivell de lectura de 1 msg., amb contactes lliures de potencial:

- entrada, amb contacte tancat, del magnetotèrmic entrat (tancat)
- entrada d'alarma de font, contacte obert dona alarma de font
- entrada d'estat de bateries, contacte obert dona alarma de bateries
- entrada de reserva
- entrada de reserva
- entrada de reserva

Altres entrades digitals són les dedicades a setze detectors, entrades aïllades amb contactes lliures de potencial.

Mòdul de sortides a semàfors:

El màxim nombre de grups semafòrics serà de trenta dos.

La potència de cada una de les sortides tindrà com a mínim 100w per leds o 1000w per incandescència.

Tindrà control de potència sobre els leds o làmpades, retallant i moderant la lluminositat, amb paràmetres de software.

La freqüència de l'ona de 24Vdc no serà superior a 1KHz, ambdós casos complimentant sempre les reglamentacions relatives a interferències electromagnètiques.

Cada grup tindrà identificat el color que li correspon per cada una de les etapes definides, fins un màxim de 32 etapes.

Les eleccions de les sortides dels colors seguiran un codi predeterminat, entenent que el vermell vol dir activar la sortida del semàfor vermell, al igual per l'ambre i el verd, òbviament si a camp el semàfor té altre color lluirà amb altre color:

Exemple: D : apagat o desconectat

V : verd fix

R : vermell fix

A : ambre fix

P : verd intermitència ràpida

J : verd fix i ambre intermitència lenta

I : verd intermitent ràpid i ambre intermitència lenta

G : vermell fix i ambre intermitència lenta

F : ambre intermitència lenta

C : verd intermitència lenta

N : verd i ambre fix

S : vermell i ambre fix

B : vermell intermitència lenta

H : vermell intermitència ràpida

E : verd i ambre intermitència ràpida

K : verd i ambre intermitència lenta alternades

Z: vermell i ambre intermitència lenta alternades

Les sortides alimentaran semàfors de leds a 24 V dc. o incandescència a màxim 240Vac

Cada sortida llegirà el corrent que hi circula, detectant variacions de 2 wats, (uns 0,1 A.) en el cas de leds i de 20wats en cas incandescència.

Les sortides permetran un calibratge, ordre donada per teclat local, per enregistrar els consums típics de la cruïlla, aquests consums seran anotats amb la cruïlla en colors durant el primer cicle de funcionament i seran inscrits en una taula que podrà ser, si hagi ho considera el operador, modificada des del teclat local.

Comparant les lectures de la taula amb el llegits cada cop que una sortida s'activa (retard a inici de la lectura de 200 msg.). Les anomalies induiran al enregistrament de una alarma per falta de consum i una altre per excés de consum. Únicament en el cas de vianants, l'excés de corrent serà previsible, a fi de suportar les variacions del equip de só per els invidents, el que permetrà saber si són activats.

Les sortides seran curt-circuitables.

*Algorismes interns*

Tractament de entrades digitals:

- les entrades fixades es tractaran com alarmes de sistema.
- les entrades dels setze detectors s'emmagatzemaran en registres de quinze minuts (quarts horaris) amb intensitat i temps d'ocupació, es guardaran quatre registres per detector (una hora) cíclics. Entenent com intensitat el flancs de detecció obtinguts en el període i com temps d'ocupació el temps que s'ha mantingut la senyal de detecció activa durant el període, en tant per cent, fent la correcció adient per l'equivalent d'una espira de 2 metres de llarg.

Tractament de sortides a semàfors:

- Les sortides tindran la assignació descrita anteriorment, tant en etapes com en colors.
- La funció de calibrat es farà amb la cruïlla amb funcionament, per tant la durada del calibrat serà un cicle.
- Les sortides seran filtrades per una taula d'incompatibilitats, aquesta taula és imprescindible que estigui plena per a tots els grups, del contrari la cruïlla no entrarà en colors.

Sincronització:

- Els reguladors, per quan no estan centralitzats, han de disposar d'una entrada física, a nivell de borns, de sincronisme, i una sortida.
- Aquesta entrada, lliure de potencial, marca l'inici de la etapa A.
- El regulador farà els càlculs adients per, utilitzant els temps mínims i màxims de fase sincronitzar amb el senyal. La distorsió serà la mínima, es a dir allargarà o escurçarà el cicle a fi de obtenir la mínima distorsió.
- Quan esta centralitzat utilitzarà l'hora per sincronitzar.

Canvi de pla de trànsit:

- Els reguladors disposaran de vuit plans per executar a nivell local, seleccionables per entrades físiques o per protocol de comunicacions, segons l'estat triat en el projecte específic, i d'un extern que serà enregistrar des del ordinador central.
- Els canvis de pla, entre qualsevol dels nou, els executarà al finalitzar el cicle.

Canvi d'estructura:

- El regulador disposarà de fins a quatre transicions diferents, amb quatre etapes (màxim) cadascuna de les transicions.
- Disposarà de quatre taules indicatives dels plans d'inici de transició i dels plans finals de transició, així quedarà definit quina taula cal gastar per passar del pla X al pla Y.

El regulador esbrinarà, al acabar la última fase variable d'un cicle, si el nou pla implica canvi d'estructura. Si cal canviar l'estructura farà la recerca en les taules anteriors per seguir les etapes definides, en cas de no estar definida la transició farà una etapa genèrica de sis segons de tot vermell.

Taula horària:

- Els reguladors disposaran d'una taula horària de 64 posicions on s'explicitarà els canvis de plans i/o estructures, així com l'hora de referència que ha de gastar per calcular el inici del cicle a fer.
- En aquesta taula s'introduiran tots els canvis del regulador, siguin de pla, funcionament, actuacions a sortides directes, etc.
- Les 64 posicions corresponen al nombre màxim de canvis al llarg de la setmana.
- Els canvis es marcaran amb dia, hora i minut.
- Tot canvi de pla implicarà calcular el punt d'inici de cicle que correspon, utilitzant la primera referència anterior que estigui programada, a aquest canvi de pla.
- Hi ha el canvi de pla denominat 'immediat' que el fa complimentant ambres i vermells i donant els mínims de verd a les fases. Aquesta acció s'inicia a la recepció de l'ordre.

Pla extern:

- El pla extern complimenta tots els requeriments de qualsevol dels altres vuit plans.
- Aquest pla es escrit des del ordinador central.

- Es conegut com 'PX' (per exemple), s'activa quan es demana la seva entrada, fent el canvi de pla del mode dit anteriorment, i es desactiva pel fet de fer una desactivació o per haver passat més de quinze minuts sense refresc de pla 'PX', tornant a la taula horària i fent un canvi a pla a un dels vuit que pertoqui

Funcionament actual:

- Per aquest funcionament es consideren 16 detectors físics i 32 detectors lògics.
- Com a detector físic es podrà assignar opcions de : retard, prolongació, inversió, forçat fix, activat per fase.
- El detector lògic s'assignarà per : nivell, flanc, memoritzat, amb esborrat a l'inici de la fase o al final de fase, i no memoritzat.
- Els detectors lògics accepten totes les funcions de Boole,(AND, OR, NOT), el resultat podrà: iniciar fases, prolongar fases, activar sortides directes, generar una alarma per el Centre de Control, definir els detectors a esborrar i quan.

Mòdul de comunicacions:

Les comunicacions comprenen tant la part de configuració i programació dels paràmetres de l'equip com la de recollida de dates, alarmes dades de trànsit, etc.

A nivell de comunicar-se hi ha l'opció local i la remota:

La programació es farà via línia sèrie o via ethernet TCP/IP, segons especifiqui el projecte específic.

*Via sèrie*

La comunicació a nivell local es realitzarà amb un terminal compost per display i teclat, capaç d'enviar caràcters ASCII i de visualitzar els caràcters ASCII rebuts.

La comunicació a nivell remot també es fa amb caràcters ASCII, un cop trets els protocols d'enviaments.

La conversió de cable de coure a cable de fibra, en el seu cas segons projecte, es farà fora de la CPU en un mòdul ubicat a nivell de borns.

*Via TCP/IP*

La comunicació a nivell local es realitzarà amb un PC portàtil, amb connexió ethernet a 10/100Mbps, el software necessari per la programació estarà dins del regulador i carregarà aquest software al PC quan es connecti al regulador, si es que no el tingues ja carregat. Qualsevol PC, per tant, pot connectar-se al equip regulador de semàfors.

La comunicació a nivell remot també es fa amb connexió ethernet a 10/100Mbps.

La conversió de cable de coure a cable de fibra, en el seu cas segons projecte, es farà fora de la CPU en un mòdul ubicat a nivell de borns.

La entrada al equip serà de cable de coure disposant externament de l'adaptador a fibra òptica monomodo o multimodo segons indiqui el projecte específic.

### 2.2.6.5.13. Detectors

El detector serà del tipus magnètic, conformat de dues parts la part de detecció (espira) i la part electrònica (transductor o sensor)

Espira:

L'espira estarà inserida en el paviment.

La seva inserció es farà:

- embadocada dins el formigó, si es possible per motius d'obra civil
- abans de la ultima capa d'asfalt de rodatge, si es possible per motius d'obra civil
- fent un tall al paviment, disposant el cable i segellant posteriorment el tall fet

El cable serà de la secció adequada a la sensibilitat definida pel sensor utilitzat, sent com a mínim de 4mm<sup>2</sup> de secció.

El recobriments del cable haurà de suportar 170°C durant 30 minuts, excepte en el cas fer tall al paviment després de l'obra civil.

Les voltes que conformaran l'espira seran les determinades pel sensor, a fi de donar la sensibilitat i superfícies adients a la detecció desitjada. Cal detectar motos no ciclomotors.

El cable, un cop enrotllat dins de l'espira serà trenat adientment, per evitar pèrdues de sensibilitat, fins arribar a la connexió amb el sensor.

El creuament del cable per la vorera (sota rigola), des del final del tall fins l'arribada a la canalització que permet connectar-se amb el sensor, estarà protegit amb tub de ferro, de diàmetre adient a la secció del cable.

Les dimensions de l'espira seran de 2 per 2 metres (2.00 m x 2.00 m), disposant dels cantons axamfranats en 20 cm. Les mides són per carril, en cas de ser utilitzades per actuació podran tenir l'ample adient, sempre amb l'ajust corresponent.

S'evitarà fer coincidir els camins fins el sensor (especialment fins vorera) dels cables de les diferents espiras. Concretament des de l'espira fins la tubular, bàsicament tall o embadocat des de l'espira fins vorera, els cables trenats viatjaran per branques diferents, un cop arribat a la tubular els cables ja circulen més flonjos i per tant sense interferències entre ells, en cas de dubte es separaran amb tub de plàstic dins de la tubular.

Sensor:

El sensor disposarà de selecció de dues freqüències de treball per evitar acoblaments en el cas de no ser un única espira i de sensibilitat a fi de corregir possibles errades en les deteccions de vehicles.

Les informacions de les configuracions quedaran inscrites en documentació a nivell local i en Sala de Control.

La sortida del sensor serà estàtica (optoacoblada o similar) i serà connectada directament a les entrades de detectors dels reguladors. La connexió elèctrica es farà donant detecció amb l'obertura del circuit elèctric.

El equip que forma el sensor es disposarà en dues versions una simple per un únic llaç i una doble per atendre a dos llaços.

#### 2.2.6.5.14. Central

La central de regulació esta integrada bàsicament pels següents equips:

- mòdul d'alimentació, amb rearmament automàtic i SAI
- equip de comunicacions
- equip de control de reguladors

Les centrals s'ubicaran en punts del tronc principal de comunicacions (anell principal) sent, per tant nusos de la xarxa.

La central tindrà un rang de funcionament de 0 °C a 50 °C.

La temperatura interna dins de l'armari no excedirà dels 60 °C, sent necessari el control de ventilació forçada amb termòstat.

Totes les línies de comunicació estaran protegides contra sobretensions i descarregues atmosfèriques.

Les característiques específiques seran reflexades en el projecte específic.

#### 2.2.6.5.15. Xarxa de terres

Totes les masses de la instal·lació, susceptibles de produir contactes fortuïts, es connectaran a través dels corresponents conductors de protecció a la línia principal de terra i des d'ella, mitjançant la línia d'enllaç amb terra, es connectarà a l'elèctrode.

La posada a terra estarà constituïda per elèctrode artificial o placa de superfície adequada, enterrat, assegurant un bon contacte permanent amb el terreny, procurant-se que inicialment la resistència de presa a terra no sigui superior als 18 Ohms. En cas de ser necessari i als efectes d'aconseguir la resistència indicada, s'haurà de practicar el consegüent tractament químic, afegint les sals i altres productes comercials a fi d'increment la conductivitat del terreny.

Segons reflecteixen els apartats del Reglament ITC-BT-18 i ITC-BT-24

Les seccions dels conductors de terra complimentaran la norma UNE 20460 –5-54 apartat 543.1.1

Els conductors que constitueixen la línia d'enllaç amb terra seran de coure de 35 mm<sup>2</sup>. de secció. La línia principal de terra, de coure, de 16 mm<sup>2</sup>. de secció i les derivacions de la línia principal de terra seran de 2.5 mm<sup>2</sup> com a mínim ITC-BT-18-3.4.

A la zona en que sigui enterrat l'elèctrode artificial o placa es disposarà una troneta de registre en la que s'allotjarà la línia d'enllaç amb terra, protegida des de l'elèctrode fins al fons de la troneta mitjançant tub de fibrociment. Dita línia es connectarà amb la línia principal de terra mitjançant abraçadora de soldadura aluminotèrmica. En aquesta troneta s'allotjarà, en el cas de que es necessités tractament químic, un tub d'accés pel rec.

És obligatori que totes les masses metàl·liques de la instal·lació hagin d'estar unides a la mateixa presa de terra, entenent com a presa de terra el conjunt d'elèctrodes i la línia d'enllaç amb terra que els uneix entre si.

La xarxa de terra pels semàfors serà independent de qualsevol altra que pugui existir en el entorn i es tindrà cura en mantenir-les totalment separades en cas d'existir alguna altra propera.

La xarxa de terra esta composta, genèricament, pels següents enllaços:

- unió de la pica o placa i sortida fins a la connexió de terra de l'armari del regulador, aquest ja tindrà prevista la distribució de terres interna pels seus elements (armari si es metàl·lic, fonts d'alimentació, filtres, etc.) .
- En cas de tenir elements metàl·lics en la instal·lació (bàculs, columnes metàl·liques, etc.) distribució del cable despullat de terra principal fent les derivacions adients fins els elements concrets, evitant tancar en el anell el cable despullat principal de terra.
- Conducció de la terra des del regulador fins els capçals dels semàfors (o altres elements com polsadors, detectors, etc.) per el cable de potència de cada semàfor.

#### 2.2.6.6. Característiques de l'obra civil

##### 2.2.6.6.1. Arquetes

Per la situació de les arquetes es tindrà en compte l'apartat de canalitzacions d'aquest plec.

- Composició: Maons totxos. Morter número 3 de 600 Kg de ciment pòrtland, dosificació en volum 1:2.
- Característiques numèriques: Gruix dels murs de 15 cm. Secció neta 60 x 60, les situades a passos de carrer, la resta de 40 x 40. Gruix, acabat i lliscat d' 1 cm.

##### 2.2.6.6.2. Marc i tapa de fundició

El tancament dels pericons es realitza mitjançant un marc-tapa de fosa de perímetre quadrat.

Les dimensions a utilitzar seran:

Mesures (mm)	Tipus 40 x 40	Tipus 60 x 60
Longitud exterior marc	420x420	620x620
Longitud de la tapa	400x400	600x600

El material de que estaran constituïdes serà de fundició gris ordinària tipus GE 18,91 colada en motlles d'arena.

Les característiques mecàniques del material seran:

- Resistència a tracció 18 Kg/mm<sup>2</sup>
- Resistència a flexió 34 Kg/mm<sup>2</sup>
- Resistència a compressió 55 Kg/mm<sup>2</sup>

- Duresa Brinell 150 HB

#### 2.2.6.6.3. Tubulars

Les característiques essencials són les següents:

- El tub, de ser corrugat, serà llis en el seu interior.
- El diàmetre mínim serà de 80 mm.

Les tubulars seran segellades en les unions a arquetes o equips amb escuma de polieuretà expandit, en una profunditat no superior als 10 cm. ni inferior als 5 cm.

Canalitzacions amb tub de polietilè, construïdes en vorera, calçada i rigola:

- En vorera: Es realitzarà mitjançant rasa de 40 x 60, col·locant un tub en el fons de la mateixa, envoltat amb sorra compactada, disposant posteriorment les capes corresponents de replè, subbase, formigó i el propi panot.
- En calçada: Es realitzarà mitjançant rasa de 60 x 80, col·locant-se dos tubs de polietilè en el fons de la rasa i envoltats amb formigó de C.P. de HM-20, així mateix es reposarà el aglomerat asfàltic del paviment deteriorat.

#### 2.2.6.6.4. Fonamentació bàcul

La fonamentació dels bàculs es realitzarà a base d'un dau de formigó d'unes dimensions de 100 x 100 x 100 cm, el qual anirà allotjat en el corresponent pou practicat en el sòl i construït a base formigó de ciment pòrtland i rebent els corresponents pernys d'ancoratge. Segons projecte específic.

#### 2.2.6.6.5. Fonamentació columnes

La fonamentació de les columnes, es realitzarà a base de practicar un pou de 40 x 40 x 60 cm, replet amb formigó de C.P. i rebent directament de la pròpia columna o bé la peça especial en la qual anirà allotjada la pròpia columna. Segons projecte específic.

#### 2.2.6.6.6. Fonamentació de la caixa de comandament

La fonamentació de l'armari de comandament es realitzarà a base d'un bloc prefabricat de formigó de ciment pòrtland, amb unes dimensions inferiors en un centímetre en tot el seu perímetre a les dimensions del propi armari, encastat al terra 30 cm i amb una capa superior a la rasant de la vorera en 20 cm.

#### 2.2.6.6.7. Proteccions físiques als elements de camp

En aquells elements que els perilli la seguretat física, donada la seva ubicació, (armaris de reguladors en xamfrans amb zona d'aparcament de vehicles, columnes o bàculs en illetes pintades, etc.) es disposarà una protecció addicional a fi d'advertir als vehicles i de aturar l'impacte en cas de que es produís.

Les proteccions es realitzaran a base de xapa corbada (bionda), i sustentada per perfils laminats en doble T, encastats al terra 50 cm mitjançant l'oportú pou replet amb formigó de C.P.

#### 2.2.6.7. Acabament dels treballs

Els treballs i per tant l'execució del projecte es complimentarà quan:

- l'obra civil es doni per acabada sense pendents d'acabats, de neteja o de cap prova o assaig.
- la instal·lació elèctrica i d'equips hagi estat complimentada en la seva totalitat sense pendents d'acabats, de neteja o de cap prova o assaig.
- les instal·lacions superiors tipus sincronitzacions, centrals o centres de control estiguin totalment operatius, sense pendents d'acabats, de neteja o de cap prova o assaig.
- els manuals i documentació de projecte hagi estat lliurada.
- s'hagin validat els plans de trànsit previstos en el projecte específic, sense pendents d'acabats, de neteja o de cap prova o assaig.

#### 2.2.6.8. Mesurament i abonament

Es tindran en compte les prescripcions del punt "Despeses a càrrec del contractista", del Plec de Condicions Generals.

Per aconseguir els amidaments es confrontaran les unitats d'obra previstes dins del projecte específic amb les instal·lades.

L'obra civil es mesurarà segons l'execució real feta i els camins emprats realment.

Els cables es consideraran segons les esteses reals, resultants de la mesura del camí emprats afegint les bagues a deixar en arquetes o en equips a connectar (semàfors, reguladors, etc.)

En totes les partides queden incloses des despeses per les operacions d'adquisició, transport, carreteig, muntatge, instal·lació, retirada de sobrants

#### Escomesa:

Inclou el subministrament i muntatge de les envoltant (caixes, mòduls, armaris, cable d'escomesa, etc.) necessaris per ubicar l'aparellatge elèctric requerit, així com la suportació necessària.

Inclou tot l'aparellatge, amb el subministrament, muntatge, borns, interconnexions, etc. per el seu funcionament.

La unitat acabada ha d'estar disposada per rebre el cable de Companyia i per connectar el cable d'escomesa de la instal·lació.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

#### Armari regulador:

Inclou el subministrament i muntatge del envoltant per poder ubicar el regulador (el regulador està exclòs) totalment condicionada amb l'entrada d'escomesa de magnetotèrmic i diferencial rearmables, borns, cablejats, canals, guies, suportació, unitat de ventilació forçada, termòstat, filtres, panys, claus, etc.

La unitat acabada ha d'estar disposada per rebre el regulador i per connectar els cables d'escomesa, de potència de semàfors i d'actuació i control de la instal·lació.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

#### Regulador:

Inclou el subministrament, muntatge i programació del regulador de control de la instal·lació fins un màxim de vuit grups semafòrics, amb la inclusió dels connexionats i programacions de les senyals d'actuació i control, sincronització, centralització, etc.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

#### Central:

Inclou el subministrament, muntatge i programació de la central de regulació fins un màxim de 32 reguladors locals, amb la inclusió dels connexionats i programacions de les senyals de control, tant internes com externes, (bateries, modems, etc.)

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

#### Cables:

Inclou etiquetatge d'identificació, estesa i els treballs de descobriment de totes les cobertes del cable per deixar totes les puntes dels cables perfectament acabes pel seu connexionat (embridat, pelat, punteres, etc.)

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats, tant els que circulen per les canalitzacions com els pujants i baixants de columnes, bàculs (fins el registre de connexionat) i armaris.

#### Semàfors:

Inclou el subministra, muntatge i connexionat del conjunt, maneguets, borns, etc.

Es mesurarà per unitat, dels diferents models instal·lats, acabada i en servei.

#### Bàculs:

Inclou el subministra, muntatge, basament i connexionat del bàcul, incloent els cables des de la caixa de interconnexió del registre fins els semàfors.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

#### Columnes:

Inclou el subministra, muntatge, basament i connexionat de la columna, incloent els suports per els semàfors i elements a suportar i el cable de terra, si és metàl·lica, fins el punt de connexió a la xarxa de terra, inclosa la connexió.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

#### Detectors:

Inclou el subministrament, muntatge, sintonització i programació del detector amb l'espina, incloent el connexionat i suportació. Totalment instal·lat i en funcionament.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

#### Espires:

Inclou el tall en paviment, el cable contingut dins del tall, el seu segellat i condicionament.

Es mesurarà per metres lineals realment executats de tall, totalment acabats i en servei.

#### Presa de terra:

Es mesurarà i abonarà per unitat. El preu inclou el subministrament i la instal·lació, així com tots els materials i operacions necessàries per a deixar-la totalment instal·lada.

#### Tubs, arquetes, canalitzacions i conduccions:

Inclou l'execució del metre lineal de rasa, segons dimensions i característiques, que assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra, la cinta de senyalització, els tubs, la compactació fins a un 95% del pròctor normal i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

En cas de conducció per a encreuaments de calçada, el preu inclou, a més, el formigó de protecció.

Es mesurarà per metre lineal. Les arquetes es mesuraran i abonaran per unitat acabada.

#### **2.2.7. Encreuament i paral·lelismes entre xarxes de serveis**

Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut. A les zones de xamfrà, encreuament i zones amb elements singulars, es dibuixaran i acotaran seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfonsen per possibilitar l'encreuament amb altres xarxes.

#### Plànols

Qualsevol canvi que es produeixi en l'execució de l'obra, respecte a les diferents xarxes del projecte, cal que quedin reflectides en els plànols del projecte de liquidació.

#### **2.3. Pavimentació**

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per a realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voreres, la capa de base de calçada i les capes de paviment.

Com a criteri general, per a la realització de la capa de base de calçada i de paviment es procurarà, sempre que sigui possible, disminuir l'aport de materials i terres de fora de l'obra mitjançant el reciclatge dels residus de demolició i de les terres generades

dins de l'obra. Quan això no sigui possible, es prioritzarà l'ús de materials reciclats provinents de plantes de tractament de residus de la construcció i demolició, davant d'altres procedents d'activitats extractives.

#### **2.3.1. Formigó de base a voreres**

Llevat que la direcció de les obres disposi una altra ordre, el formigó a voreres es col·locarà en fase prèvia a la construcció del paviment. Després d'acceptar les infraestructures de serveis, els elements singulars situats a la vorera i la capa de coronament del terraplè de vorera i de la subbase, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infraestructures de serveis construïdes.

##### **2.3.1.1. Condicions mínimes d'acceptació**

El formigó serà de consistència intermèdia, entre la plàstica i la tova, de manera que no sigui massa sec (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obindrà un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm) i vuit centímetres (8 cm). La resistència característica mínima a obtenir serà de dos-cents newtons per mil·límetre quadrat ( $F_{ck} \geq 20 \text{ N/mm}^2$ ), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

##### **2.3.1.2. Mesurament i abonament de les obres**

Llevat que el pressupost del projecte especifiqui una altra cosa, es mesurarà i abonarà per m2 realment executats, mesurats sobre perfil teòric.

S'entendrà que el preu unitari inclou el refinament definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escocells, el subministrament i posada en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

##### **2.3.2. Capes de base**

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-ú artificial o de material reciclat), de grava-ciment, de formigó o asfàltica.

S'exigirà exhaustivament les condicions del PG-3 per l'acceptació de la procedència de la base granular.

##### **2.3.2.1. Bases de tot-ú artificial**

El tot-ú artificial és una barreja d'àrids procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu.

##### **2.3.2.1.1. Condicions mínimes d'acceptació**

- La fracció del material que passi pel tamís 0,250 mm UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,063 mm
- L'índex de "lajas", segons UNE-EN 933-3 serà inferior a trenta-cinc (<35).
- El desgast del material mesurat segons l'Assaig de Los Angeles serà inferior a trenta-cinc (<35).

Tamissos UNE 933-2	Garbellament ponderal acumulat (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	-	-
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

- El material serà no plàstic i tindrà equivalent de sorra superior a 30.
- El coeficient de neteja no serà inferior a dos (2).
- El material no podrà ser meteoritzat, de manera que totes les característiques de granulometria i qualitat es conservin després de compactar la tongada (l'execució de l'assaig del material es farà després de compactar). Per aquest motiu es rebutjarà tot tipus de material meteoritzat.
- El material tindrà un índex CBR superior a 80 per a una compactació del 100% de l'Assaig Pròctor Modificat.
- El valor del mòdul de compressibilitat al segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa (Ev2), segons la NLT-357, serà superior al menor valor dels següents:

Tipus Tot-ú	Categoria trànsit pesat			
	T0-T1	T2	T3	T4 i vorals
Artificial	180	150	100	80

- El valor de la relació de mòduls Ev2/Ev1 serà inferior a 2,2.

- La densitat de la capa de base granular compactada no serà inferior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora, pous, embornals i elements singulars de calçada).
- La diferència entre la superfície acabada i la de projecte no superarà a la teòrica en cap punt ni quedarà per sota d'ella en més de quinze mil·límetres (15 mm) en calçades de carreteres con categoria de trànsit pesat T0 a T2, ni en més de vint mil·límetres (20 mm) a la resta dels casos.

En cas de preveure la utilització de bases de tot-ú provinents de materials reciclats de dins o fora (plantes de tractament) de l'obra, s'haurien de dur a terme els controls de qualitat escaients i la direcció d'obra hauria de determinar la possibilitat del seu ús.

### 2.3.2.1.2. Mesurament i abonament

La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric després de compactar. S'entendrà que el preu unitari comprèn el refinament i la compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra correctament acabada.

### 2.3.2.2. Bases de gravaciment

La gravaciment és la mescla homogènia, en les proporcions adients, de material granular, ciment, aigua i, eventualment additiu, realitzada en central, que convenientment compactada s'utilitza com a capa estructural en fermes de carretera.

Quant a les seves característiques, complirà l'apartat 513 del PG 3

#### 2.3.2.2.1. Condicions mínimes d'acceptació

Granulometria dels àrids:

- El contingut de ciment serà tal que permeti la consecució de les resistències a compressió mitges a set dies (en MPa) indicades a la taula següent. En qualsevol cas, l'esmentat contingut no serà inferior al tres i mig per cent (3,5%) en massa, respecte del total del granulat en sec.

Material	Zona	Mínim	Màxim
Gravaciment	Calçada	4,5	7
	Voral	4,5	6

- S'exigirà en tota la zona d'obres, fins i tot a punts singulars com ara vora pous o embornals, una densitat superior al noranta-vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat de la barreja amb ciment.
- La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

Tamissos UNE 933-2	Garbellament ponderal acumulat (%)	
	GC25	GC20
40	100	-
25	76-100	100
20	67-91	80-100
8	38-63	44-68
4	25-48	28-51
2	16-37	19-39
0,500	6-21	7-22
0,063	1-7	1-7

- El reg asfàltic de guarit de la grava-ciment s'aplicarà abans de passades tres hores des de la seva compactació.

### 2.3.2.2.2. Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà als preus definits al pressupost del projecte. S'entendrà que els preus comprenen el subministrament i transport del material, així com la preparació, refinament i compactació de la superfície de la subbase per a la seva acceptació, i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

### 2.3.2.3. Bases asfàltiques

#### 2.3.2.3.1. Condicions mínimes d'acceptació

Les bases asfàltiques són mesclades bituminoses, en fred o en calent, d'àrids grossos i un lligant bituminós.

Mesclades a emprar: seran del tipus S25, G20 o G25.

Compliran les condicions per aquesta capa incloses a l'article 542 vigent del PG3.

#### 2.3.2.3.2. Mesurament i abonament

S'abonarà per tones realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra.

S'entendrà que el preu unitari comprèn el subministrament i transport del material, el refinament i la compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra correctament acabada.

### 2.3.3. Paviments asfàltics

Els paviments asfàltics poden ser paviments de barreja asfàltica en calent, paviments de barreja asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de barreja asfàltica en calent. Els tractaments asfàltics superficials es tractaran a l'apartat relatiu a paviments de trànsit restringit.

#### 2.3.3.1. Paviments asfàltics en calent

Poden ser d'una única capa de rodadura o de dues capes.

##### 2.3.3.1.1. Condicions mínimes d'acceptació

Lligants bituminosos. Podran ser del tipus:

Zona tèrmica estival	Categories trànsit pesat					
	T00	T0	T1	T2	T3 i vorals	T4
Càlida	B40/50 BM-2 BM-3c		B40/50 B60/70 BM-2 BM-3b BM-3c	B40/50 B60/70 BM-3b	B60/70	
Mitja	B40/50 B60/70 BM-3b BM-3c		B60/60 BM-3b		B60/70 B80/100	B60/70 B80/100
Temprada	B40/50 B60/70 BM-3b BM-3c		B60/70 B80/100 BM-3b		B60/70 B80/100	

D'acord amb l'establir a les Ordre Circular 5bis/02 i Ordre Circular 21/2007, que modifiquen els articles 540, 542 i 543 del PG3, a les obres on la utilització del producte resultant de la trituració dels pneumàtics usats sigui tècnica i econòmicament viable es donarà prioritat a aquests materials. Per això les emulsions bituminoses a emprar podran ser fabricades amb lligants modificats per addició de pols de pneumàtics usats.

Actualment són possibles dos mètodes d'incorporació de la pols de cautxú procedent de NFU:

#### Via humida:

la pols de NFU s'incorpora al betum asfàltic prèviament a la seva introducció a la pastadora de la central de fabricació de la barreja/mescla bituminosa a cop calent, obtenint-se un betum modificat o millorat pel cautxú.

El grup de nous lligants amb cautxú es denominen, en funció de les característiques resultants i del contingut de cautxú, betums modificats amb cautxú (BMC), betums millorats amb cautxú (BC) i betums modificats d'alta viscositat amb cautxú (BMAVC)

Es podran emprar en els casos indicats en els apartats 2.1, 2.2 i 2.3 de l'esmentada Ordre Circular 21/2007. Compliran amb les següents especificacions:

Especificacions de betums millorats amb cautxú (BC):

Característica	Norma de referencia	Unitat	BC 35/50	BC 50/70
Betum original				
Penetració a 25 °C	UNE EN 1426	0,1 mm	35-50	50-70
Punt de reblaniment anell i bola	UNE EN 1427	°C	≥58	≥53
Punt de fragilitat Fraass	UNE EN 12593	°C	≤-5	≤-8
Força ductilitat (5cm/min)	5°C UNE EN 13589 UNE EN 13703	J/cm2	≥0,5	
Recuperació elàstica a 25°C	UNE EN 13398	%	≥10	
Estabilitat a l'emmagatzemament (nomé exigible a lligants que no es fabriquen "in situ")	Diferència anell i bola Diferència penetració	UNE EN 13399	°C	
			0,1 mm	≤8
Solubilitat	UNE EN 12592	%	≥92	
Punt d'inflamació v/a	UNE EN ISO 2592	°C	≥235	
Residu de l'assaig de pel·lícula fina i rotatòria	UNE EN 12607-1			



Variació de massa	UNE EN 12607-1	%	≤1,0	
Penetració retinguda	UNE EN 1426	%p.o.	≥65	≥60
Variació del punt de reblaniment	UNE EN 1427	°C	min -4 màx +8	min -5 màx +10

Especificacions de betums modificats d'alta viscositat amb cautxú (BMAVC):

Característica	Norma de referència	Unitat	BMAVC-1	BMAVC-2	BMAVC-3	
Betum original						
Penetració a 25 °C	UNE EN 1426	0,1 mm	15-30	35-50	55-70	
Punt de reblaniment	UNE EN 1427	°C	≥75	≥70	≥70	
Punt de fragilitat Fraass	UNE EN 12593	°C	≤-4	≤-8	≤-15	
Força ductilitat (5cm/min)	5°C	J/cm2	-	≥2	≥3	
	10°C		UNE EN 13703	≥2	-	-
Consistència (flotador a 60°C)	UNLT 183	s	≥3000			
Viscositat dinàmica	135°C	mPa.s		≤7500	≤5000	
	170°C		UNE EN 13302	≥2000	≥1200	≥800
Recuperació estàtica	25°C	UNE EN 13398	%	≥10	≥20	≥30
Estabilitat a l'emmagatzemament (nomé exigible a lligants que no es fabriquin "in situ")	Diferència anell i bola	UNE EN 13399	°C	≤5		
	Diferència penetració		0,1 mm	≤20		
Punt d'inflamació v/a	UNE EN ISO 2592	°C	≥235			
Residu de l'assaig de películka fina i rotatòria	UNE EN 12607-1					
Variació de massa	UNE EN 12607-1	%	≤0,8	≤0,8	≤1,0	
Penetració retinguda	UNE EN 1426	%p.o.	≥60			
Variació del punt de reblaniment	UNE EN 1427	°C	min -4 màx +10	min -5 màx +12		

Via seca:

consisteix a introduir la pols procedent de NFU directament a la pastadora de la central de fabricació de la mescla bituminosa, com si d'una pols mineral es tractés.

En aquest cas el producte resultant es denomina mescla bituminosa en calent amb addició de cautxú.

En carreteres amb categories de trànsit pesat T3 a T4, es podran emprar en tot tipus de capes les mescles bituminoses en calent amb addició de cautxú

La granulometria dels àrids es trobarà compresa entre les del següent quadre, segons el tipus de barreja que es tracti:

Tipus de mescla	TAMISSOS UNE 933-2											
	40	25	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,125	0,063	
Densa	D12	-	-	100	80-95	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	6-12	4-8
	D20	-	100	80-95	65-80	55-70						
Semidensa	S12	-	-	100	80-95	60-75	35-50	24-28	11-21	7-15	5-10	3-7
	S20	-	100	80-95	64-79	50-66						
	S25	100	80-95	73-88	59-74	48-63						

Gruixuda	G20	-	100	75-95	55-75	40-60	25-42	18-32	7-18	4-12	3-8	2-5
	G25	100	75-95	65-85	47-67	35-54						
Drenat	PA12	-	-	100	70-100	38-62	13-27	9-20	5-12	-	-	3-6

L'àrid gros procedirà d'instal·lació d'esmicolament. La proporció de granulat de partícules triturades serà:

Tipus de capa	Categoria trànsit pesat			
	T00-T0 i T1	T2	T3 i vorals	T4
Rodadura	100	100	≥90	≥75
Intermitja		≥90		

A les capes de rodadura l'àrid serà granític

Mescles a emprar, en funció del tipus i gruix de capa:

Tipus de capa	Gruix	Tipus mescla
Rodadura	4-5	D-12; S-12; PA-12
	>5	D20; S20
Intermèdia	5-10	D20; S20; S25

El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a:

Tipus de capa	Categoria trànsit pesat			
	T00 i T0	T1 i T2	T3 i vorals	T4
Rodadura drenant	≤15	≤20	≤25	-
Rodadura convencional	≤20	≤25		≤25
Intermèdia	≤25			≤25

El coeficient de poliment accelerat per a capes de rodadura serà:

Categoria trànsit pesat			
T00	T0 i T1	T2	T3, T4 i vorals
≥55	≥50	≥45	≥40

L'índex de partícules planes serà:

Tipus de mescla	Categoria trànsit pesat				
	T00	T0 i T1	T2	T3 i vorals	T4
Densa, semidensa i gruixuda	≤20	≤25	≤30	≤35	
Drenant			≤25		

Les condicions d'adhesivitat i característiques del filler compliran les condicions per aquestes capes incloses a l'article 542 vigent del PG3.

La barreja d'àrids en fred tindrà un equivalent de sorra inferior a trenta (<30).

Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució i proves de l'Assaig Marshall, es compliran totes les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècniques General per a obres de Carreteres i Ponts (PG3).

Criteris de projecte de mescles pel mètode marshall (NLT-159/86)

Característica	T00 i T0	T1 i T2	T3 i vorals	T4
Nombre de cops per cara	75	75	75	75
Estabilitat (KN)	> 15	> 12,5	> 10	8-12
Deformació (mm)	2-3	2-3,5	2-3,5	2,5-3,5
Buits en mescla (%)				
capa de rodadura	4-6	4-6	3-5	3-5
capa intermèdia	4-6	5-8	4-8	4-8
capa de base	5-8	6-9	5-9	
Buits en àrids (%)				
mescles -12	≥ 15	≥ 15	≥ 15	≥ 15
mescles -20 i -25	≥ 14	≥ 14	≥ 14	≥ 14

Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids i filler:

- tamisos superiors al 2 mm de la UNE-EN 933-2 ..... ±3%
- tamisos compresos 2 mm y el 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 ..... ±2%
- tamís 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 ..... ±1%

Lligant:

- lligant ..... ±0,3%

Durant la posada en obra temperatura de la barreja en sortir del barrejadore no serà superior a cent vuitanta graus (> 180°).

### 2.3.3.1.2. Mesurament i abonament de les obres

S'abonarà per tones realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra. Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, s'entendrà que el preu inclou, a més, la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació i adherència, i totes les operacions i materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

### 2.3.3.2. Microaglomerat en calent

El microaglomerat en calent és la combinació d'àrids fins i un lligant bituminós, essent necessari escalfar prèviament els àrids i el lligant. La barreja s'estendrà i compactarà a temperatura superior a la de l'ambient, en capes de gruix entre 10 i 50 mm.

#### 2.3.3.2.1. Condicions mínimes d'acceptació

- Lligants bituminosos: podran ser del tipus B 40/50 o B 60/70
- Granulometria dels àrids: l'àrid procedirà d'instal·lació d'esmicolament. Contindrà com a mínim un 90% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.

Tamís UNE	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	MC 12	MC 10	MC 8
16	100	---	---
12.5	85 – 100	100	100
10	70 – 90	85 – 100	85 – 100
8	---	---	---
5	50 – 70	60 – 80	70 – 85
2.5	35 – 50	40 – 55	50 – 65
1.25	27 – 38	28 – 40	34 – 49
0.63	15 – 25	18 – 30	21 – 33
0.32	10 – 20	10 – 20	12 – 23
0.16	7 – 15	7 – 15	8 – 15
0.08	5 - 10	6 - 10	6 - 10
% lligant en pes respecte de l'àrid	5 - 7	5.5 – 7	5.5 – 7.5

Gruix de la capa en mm	Tipus de mescla
40 – 50	MC 12
20 – 40	MC 10 i MC 12
10 - 20	MC 8

- El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a vint-i-cinc (< 25). El coeficient de poliment accelerat de l'àrid serà superior a quaranta-cinc centèsimes (> 45). L'índex de partícules planes serà inferior a vint-i-cinc (< 25).
- Es considera que l'adhesivitat serà suficient quan la superfície coberta sigui superior al 95% de l'àrid gros (NLT-166/76) i superior a quatre (> 4) segons NLT-355/74 per a l'àrid fi.
- La barreja d'àrids en fred tindrà un equivalent de sorra superior a quaranta-cinc (> 50), segons la norma NLT-113/72.
- Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució i proves d'assaig Marshall, es compliran totes les condicions exigides per a construcció de carreteres (PG-3). S'assenyalaran les temperatures màximes i mínimes de l'escalfament previ a la sortida de la barrejadore, així com les temperatures mínimes a la descàrrega del transport i de l'inici de la compactació.

- Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids:

- Sedassos superiors al 2,5 UNE
- Sedassos compresos entre 2,5 UNE i UNE 80 µm

Tamís UNE	Acumulat en %
5	90 – 100
2.5	65 – 90
1.25	45 – 75
0.63	27 – 55
0.32	10 – 30
0.16	2 – 10
0.08	0 - 5

El coeficient de desgast de l'àrid gros mesurat segons l'assaig de Los Angeles serà inferior a trenta-cinc (< 35).

Lligants:

- A establir per la direcció d'obra.

Coloració:

- Al microaglomerat se li podrà donar color amb producte tipus "bayferrox" o similar i color a escollir per la direcció d'obra.

### 2.3.3.2.2. Mesurament i abonament

S'abonarà per Tn realment col·locats, al gruix especificat en projecte. Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació, adherència i color, i s'escau, i totes les operacions, materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de les unitat d'obra.

### 2.3.3.3. Mescles asfàltiques en fred

#### 2.3.3.3.1. Condicions mínimes d'acceptació

Pel que fa als àrids, compliran totes les especificacions relacionades per als paviments asfàltics en calent. Per a la resta de materials i condicions d'execució es complirà la norma de carretera (PG3).

#### 2.3.3.3.2. Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran d'igual manera que les mescles en calent (Tn).

### 2.3.4. Paviments de formigó

El paviment de formigó està constituït per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en ambdòs casos eventualment dotats de junts longitudinals; el formigó es posa en obra amb una consistència tal, que requereix l'ús de vibradors interns per a la seva compactació i maquinària específica per a la seva extensió i acabat superficial.

S'executaran d'acord amb el que es disposa a l'article 550 vigent del PG3

#### 2.3.4.1. Condicions mínimes d'acceptació

La resistència a flexotracció a 28 dies, referida a provetes prismàtiques de secció quadrada de 15 cm de costat i 60 cm de llargària, fabricades i conservades segons UNE 83301, ha de pertànyer a un dels següents tipus:

Tipus de formigó	Resistència (MPa)
HF-4,5	4,5
HF-4,0	4,0
HF-3,5	3,5

La dosificació de ciment no serà inferior a 300 kg/m<sup>3</sup> i la relació ponderal aigua-ciment no serà superior a quaranta-sis centèsimes (0,46).

Si la consistència del formigó es mesura segons la UNE 83313, l'assentament estrà comprès entre dos i sis centímetres (2 y 6 cm).

La proporció de partícules silícies del granulat fi, segons la NLT-371, del formigó de la capa superior, o de tot el paviment si aquest es construeix en una sola capa, no serà inferior al trenta per cent (30%) i procedent d'un granulat gruixut amb coeficient de puliment accelerat no inferior a quaranta-cinc centèsimes (0,45).

La corba granulomètrica de l'àrid fi estarà compresa entre els límits del quadre següent:

Tamisos UNE 933-2						
4	2	1	0,500	0,250	0,125	0,063
81-100	58-85	39-68	21-46	7-22	1-8	0-4

Es compliran també tots condicionants relacionats a la normativa oficial per a la recepció de formigons d'obres de fàbrica i estructures d'edificació.

Les juntes podran ser de construcció i/o dilatació o contracció. La distància entre juntes serà inferior a vint vegades el gruix. En el cas de lloses rectangulars la relació entre longituds serà inferior a 2:1. Tampoc es podran disposar angles interiors de les lloses inferiors a seixanta graus (60°).

Els elements singulars de calçada (pous i embornals) es faran coincidir sempre amb una junta.

Si els junts són serrats s'executaran:

- Junts transversal: abans de passades les 24 hores des de la posada en obra del formigó, assegurant que el cantell de la ranura sigui net i que no s'hagin produït esquerdes de retracció a la superfície.
- Junts longitudinals: es podran serrar després de les 24 hores i abans de les 72 hores des de l'acabat el paviment. Si la s'esperen diferències de temperatura entre el dia i la nit superiors a 15°C, els junts longitudinals s'executaran simultàniament amb els junts transversals.

La fondària del serrat estarà compresa entre 1/4 i 1/3 del gruix de la llosa.

Serà obligatòria la realització d'un tram de paviment de prova que permeti comprovar les principals característiques del paviment (color, textura, resistència, condicions de guarit, possible necessitat d'emprar additius, juntes, acabat superficial, etc.).

#### 2.3.4.2. Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, els paviments de formigó es mesuraran i abonaran per metres quadrats realment col·locats, mesurats sobre perfil teòric. S'entendrà que el preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, malla electrosoldada, la fabricació i col·locació del formigó, l'execució de les juntes, guarit, acabats superficials i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

#### 2.3.5. Paviments de llambordes

##### 2.3.5.1. Paviments de llambordes de pedra natural

###### 2.3.5.1.1. Definició i característiques dels elements

Peça de pedra tallada en forma de tronc de piràmide, de base rectangular, provinent de roques sanes.

Les llambordes de pedra natural compliran les disposicions de la UNE-EN 1342:2003 i UNE-EN 1342:2003 ERRATUM "Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig".

Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, buits, zones meteoritzades o d'altres defectes.

La cara superior ha de ser plana, llisa i uniforme. Les cares del junt han d'anar treballades i la inferior desbastada.

Les dimensions nominals corresponen a la cara superior.

- Dimensions de la cara inferior: 5/6 de la cara superior
- Resistència a la compressió (UNE-EN 1926:2007):  $\geq 1300$  kg/cm<sup>2</sup>
- Pes específic aparent (UNE-EN 1936:2007):  $\geq 2500$  kg/m<sup>3</sup>
- Coeficient de desgast (UNE-EN 14147:2004):  $< 0,13$  cm
- Gelabilitat, 20 cicles (UNE-EN 12371:2002): No pot tenir defectes visibles
- Toleràncies:
  - Dimensions:  $\pm 10$  mm

###### 2.3.5.1.2. Condicions de les partides d'obra executades

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

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

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra

- Col·locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.

- Pendent transversal:  $\geq 2\%$ ,  $\leq 8\%$
- Junts entre peces:  $\leq 8$  mm
- Toleràncies d'execució:
  - Nivell:  $\pm 12$  mm
  - Replanteig:  $\pm 10$  mm
  - Planor:  $\pm 5$  mm/3 m

###### 2.3.5.1.3. Condicions del procés d'execució

Col·locació sobre llit de sorra:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Paviments rejuntats amb sorra:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

Col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui  $< 5^\circ\text{C}$ .

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adornament del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

Junts reblerts amb morter:

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

###### 2.3.5.2. Paviments de llambordes de formigó

Les peces de formigó per a pavimentació són blocs prefabricats de formes, dimensions i gruix, color i disposició definides al projecte, que després de col·locats en obra formaran el paviment.

Els llambordins de formigó per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de les normes UNE-EN 1338 i UNE 127338.

###### 2.3.5.2.1. Condicions mínimes d'acceptació

La coloració, la forma, dimensions i trama de disposició serà la definida específicament als plànols del projecte.

Toleràncies de dimensions

Les partides de peces amb desviament superior a les toleràncies especificades al quadre següent seran rebutjades.

Gruix del llambordí (mm)	Llargària (mm)	Amplària (mm)	Gruix (mm)
<100	$\pm 2$	$\pm 2$	$\pm 3$
$\geq 100$	$\pm 3$	$\pm 3$	$\pm 4$
La diferència màxima entre dues mesures de gruix d'un mateix llambordí no serà superior a 3 mm			

Resistència

La resistència característica a trencament T es verificarà d'acord amb l'annex F de la norma UNE-EN 1338. No serà inferior a 3,6 MPa. Cap valor individual ha de ser inferior a 2,9 MPa, ni tindrà càrrega de trencament inferior a 250 N/mm de la llargària de trencament.

El desgast per abrasió es verificarà d'aord amb l'annex G de la norma UNE-EN 1338. Hauran d'acomplir, com a mínim, els requisits de la classe 3, marcat H detallats a la taula següent.

Classe	Marcat	Requisit
1	F	Sense amidament

3	H	≤23 mm
4	I	≤20 mm

L'assentament de la llamborda serà sobre llit de sorra de 3 a 5 cm de gruix, perfectament anivellada. El contingut d'argiles i matèria orgànica serà inferior al 3%. El contingut de fins de la sorra serà molt reduït. La corba granulomètrica es trobarà entre les del quadre següent:

Tamisos UNE 7-050						
5,00	2,50	1,25	0,63	0,32	0,16	0,08
100	60-100	30-100	15-70	5-50	0-30	0-15

Les llambordes s'uniran per compactació i vibració d'una capa de sorra de segellat, si el projecte no indica una altra cosa.

La sorra de segellat no contindrà partícules superiors a 1,25 mm, es trobarà seca en el moment de l'execució i contindrà un màxim del 10% en pes de material fi que passi pel tamís de 0,08 mm.

El gruix de la junta entre llambordes no serà superior a tres mil·límetres (< 3 mm).

Tolerància del paviment acabat. Totes les llambordes hauran de quedar perfectament anivellades, de manera que la comprovació amb regla de tres metres no acusi diferències superiors a un centímetre.

### 2.3.5.3. Paviments de llambordins ceràmics

#### 2.3.5.3.1. Definició i característiques dels elements

Peça paral·lelepípedica, de cares rectangulars, o qualsevol altre forma que permeti una col·locació en plantilla repetitiva, formats per una massa massissa de ceràmica, apta per a l'ús en paviments exteriors.

Els llambordins ceràmics compliran les disposicions de la UNE-EN 1344:2002 "Llambordins ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig".

El fabricant ha de garantir les especificacions dimensionals, i les característiques físiques, resistència glaç-desglaç, càrrega de trencament transversal, resistència a l'abració, resistència al lliscament-derrapatge i resistència als àcids, d'acord amb la norma UNE-EN 1344.

Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, forats o d'altres defectes.

La cara superior ha de ser plana, llisa o amb relleu suau i uniforme.

Les dimensions nominals han de ser: llarg x ample (de la cara superior) x gruix.

- Gruix:
  - Per a muntatge flexible, sobre llit de sorra: ≥ 40 mm
  - Per a paviments rígida, sobre solera de formigó: ≥ 30 mm
- Relació llarg/ample: < 6
- Resistència glaç-desglaç (UNE-EN 1344):
  - Classe F0: Sense determinar
  - Classe FP100: compleix
- Càrrega trencament transversal N/mm<sup>2</sup>:

Classe	Valor mig	Valor mínim individual
T0	No consignat	No consignat
T1	30	15
T2	30	24
T3	80	50
T4	80	64

- Resistència a l'abració (UNE-EN 1344):
  - Classe A1: 2100 mm<sup>3</sup>
  - Classe A2: 1100 mm<sup>3</sup>
  - Classe A3: 450 mm<sup>3</sup>
- Resistència al lliscament-derrapatge sense polit (SRV) (UNE-EN 1344):
  - Classe U0: sense determinar
  - Classe U1: 35
  - Classe U2: 45
  - Classe U3: 55

#### 2.3.5.3.2. Condicions de les partides d'obra executades

S'han considerat els tipus següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

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

#### En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Reliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

#### En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

#### En la col·locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.

El paviment ha de tenir, transversalment, un pendent entre el 2 i el 8%.

Els junts entre les peces han de ser del mínim gruix possible i mai superior a 8mm.

- Toleràncies d'execució:
  - Nivell: ± 12 mm
  - Replanteig: ± 10 mm
  - Planor: ± 5 mm/3 m

#### 2.3.5.3.3. Condicions del procés d'execució

##### Col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

La compactadora ha de tenir rodes de goma. Si no es disposa de compactadora amb rodes de goma, cal estendre una manta per sobre els llambordins per tal d'evitar d'escantonar-los.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

##### Col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

Col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada de 5 cm de gruix, s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

**2.3.5.4. Mesurament i abonament**

Els paviments de llambordes es mesuraran i abonaran per metres quadrats de paviment correctament acabat. Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, el preu unitari inclourà el subministrament, el transport i la col·locació, la preparació de la superfície de base, el llit de sorra o formigó, el segellat i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

**2.3.6. Paviments per a vianants o vials de trànsit restringit**

Normalment, aquests tipus de paviments corresponen a zones de vorera, passeig i vials de trànsit restringit que disposen d'una única superfície per a trànsit mixt (vials sense vorera).

Aquests tipus de paviments, que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (després de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat, segons els disseny urbà. Ens referim als següents tipus de paviment:

**2.3.6.1. Paviments de sauló**

El sauló és sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal vegetal i transportar les terres fins a la zona d'aplec per a la seva reutilització o valoració o bé, en cas que es tracti de terres sobrants, fins a dipòsit controlat. No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.

La fracció que passa pel tamís 0,080 UNE ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 UNE.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Mida del granulat..... ≤ 50 mm

Coefficient desgast Los Angeles (NLT-149/72)..... < 50

Índex CBR (NLT-111)..... < 20

El contingut en matèria orgànica serà nul.

El subministrament i l'emmagatzematge es faran de manera que no s'alterin les seves condicions.

El paviment de sauló no es col·locarà sobre superfícies que tinguin un pendent superior al 2%

Els paviments de sauló poden portar estabilitzants, que seran del tipus que especifiqui el pressupost del projecte o la direcció de l'obra.

**2.3.6.2. Paviments de tractament superficial amb acabat superficial de sorra silícia**

Es construiran sempre sobre una base granular (tot-ú artificial sense fins o de macadam o bé, tot-ú de material reciclat (sempre que els controls de qualitat confirmen la seva acceptació i si la direcció d'obra així ho determina) i es complirà tot el que s'especifica als articles vigents corresponents del PG3. Pel que fa al tractament superficial es complirà també tot el que s'especifica a l'Article 533. "Tractaments superficials mitjançant reggs amb graveta" del PG3.

Pel que fa a la capa de sorra d'acabat serà preceptivament de naturalesa silícia. El seu gruix sense compactar serà com a mínim d'un centímetre (1 cm) i, en qualsevol cas, serà suficient per a tapar després de compactar el color negre de l'asfalt. La coloració de la sorra serà la definida al projecte i tindrà un equivalent superior a seixanta (EQA > 60 ).

**2.3.6.3. Tractaments superficials per mitjà de reggs amb granulats (slurry)****2.3.6.3.1. Condicions de les partides d'obra executades**

Capa de rodadura per a paviments per mitjà de reggs amb granulats.

S'han considerat els reggs següents:

- Reg monocapa simple
- Reg monocapa doble

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

- En el reg monocapa simple:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Aplicació del lligant hidrocarbonat
  - Estesa del granulat
  - Piconatge del granulat
  - Eliminació del granulat no adherit
- En el reg monocapa doble:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aplicació del lligant hidrocarbonat
- Primera estesa de granulat
- Primer piconatge del granulat, quan la DF ho ordeni
- Segona estesa del granulat
- Piconatge final del granulat
- Eliminació del granulat no adherit

No ha de tenir defectes localitzats com traspuaments de lligant i desprendiments de granulat.

Ha de tenir una textura uniforme, que proporcioni un coeficient de resistència al lliscament no inferior a 0,65, segons la norma NLT-175.

**2.3.6.3.2. Condicions del procés d'execució**

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o amb pluja.

No s'han de fer reggs amb graveta sobre superfícies mullades quan el lligant utilitzat sigui quitrà o betum asfàltic.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial.

La superfície sobre la que s'ha d'aplicar el lligant hidrocarbonat no ha de tenir pols, brutícia, fang sec, matèria solta o que pugui ser perjudicial. La neteja s'ha de fer amb aigua a pressió o amb un escombrat enèrgic.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris per tal d'evitar que es taquin amb lligant.

L'aplicació del lligant hidrocarbonat s'ha de fer de manera uniforme i s'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts transversals de treball col·locant tires de paper o altre material sota els difusors.

L'estesa del granulat s'ha de fer de manera uniforme i de manera que s'eviti el contacte de les rodes de l'equip d'estesa amb el lligant sense cobrir.

En el cas que la DF ho consideri oportú, s'ha de fer un piconatge auxiliar immediatament després de l'estesa del primer granulat.

El piconatge del granulat s'ha d'executar longitudinalment començant per la vora inferior, progressant cap al centre i solapant-se cada passada amb l'anterior.

El piconatge amb compactadors s'ha de completar amb el treball manual necessari per a la correcció de tots els defectes e irregularitats que es puguin presentar.

El piconatge del granulat ha d'acabar abans de 20 minuts, quan el lligant sigui quitrà o betum asfàltic, o 30 minuts, quan el lligant sigui betum asfàltic fluidificant o emulsió bituminosa; des del començament de la seva estesa.

Una vegada piconat el granulat i quan el lligant hagi assolit una cohesió suficient, a judici de la DF, per a resistir l'acció de la circulació normal de vehicles, s'ha d'eliminar tot excés de granulat que hagi quedat solt sobre la superfície abans de permetre la circulació.

S'ha d'evitar la circulació sobre un tractament superficial com a mínim durant les 24 h següents a la seva terminació. Si això no és factible, s'ha de limitar la velocitat a 40 km/h i s'ha d'avisar del perill que representa la projecció de granulat.

En els 15 dies següents a l'obertura a la circulació, i a excepció de que la DF ordeni el contrari, s'ha de fer un escombrat definitiu del granulat no adherit.

Quan la superfície a tractar sigui superior a 70000 m2 s'ha de fer un tram de prova prèviament al tractament superficial.

La DF podrà acceptar el tram de prova com a part integrant de l'obra.

**2.3.6.4. Paviments de macadam**

El paviment de macadam es forma estenent i compactant un àrid gros, en tongades compreses entre 10 i 20 cm de gruix, i reblenat els forats amb un àrid fi anomenat pedregoleig, el qual també es compactarà. S'humitejarà la superfície i se li donarà un acabat final amb corró estàtic.

L'àrid gros procedirà del matxucatge i trituració de pedrera i graves naturals (o bé de material reciclat sempre que els controls de qualitat confirmen la seva acceptació i si la direcció d'obra així ho determina), amb la granulometria següent:

- Haurà de contenir com a mínim un 75%, en pes, amb dues o més cares de fractura
- El desgast del material segons l'Assaig de Los Angeles, serà inferior a trenta-cinc (<35).

L'àrid fi o pedregoleig podrà ser: sorra natural, sòl seleccionat, procedent de la pròpia obra o no, detritus de matxucatge o material local generats a la pròpia obra o no. Complirà les següents condicions mínimes d'acceptació:

- Passarà per un garbell 10 UNE
- La fracció de material retenguda pel tamís 5 UNE haurà de contenir com a mínim el 85%, en pes
- La fracció que passi pel tamís 0,080 UNE estarà compresa entre 10% i el 25%, en pes
- No serà plàstic i tindrà l'equivalent de sorra superior a 30

**2.3.6.5. Paviments de pedra natural (lloses, llambordes)**

La pedra haurà de ser homogènia, de gra fi uniforme i de textura compacta. No presentarà esquerdes, nòduls, zones meteoritzades ni cap tipus de defecte visible.



Els llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1342.

Pel que fa a les condicions de qualitat de pedra:

- S'exigirà un pes específic aparent (UNE\_EN 1936):  $\geq 25 \text{ kN/m}^3$
- Resistència a compressió ha de complir la norma UNE-EN 1926 i ser superior a  $1.300 \text{ kg/cm}^2$ .
- Resistència a l'abrasió: ha de complir la norma UNE-EN 1342 Annex B amb un coeficient de desgast inferior a tretze centèsimes de centímetre (0,13 m).
- Resistència al glaç/desglaç: ha de complir la norma UNE-EN 12371.

#### 2.3.6.6. Paviments asfàltics

Compliran tot el que s'especifica al capítol relatiu a paviments de calçada.

#### 2.3.6.7. Paviments de formigó amb disseny de juntes

Compliran tot el que s'especifica al capítol relatiu a paviments de calçada.

#### 2.3.6.8. Paviment de rajoles de formigó

Les rajoles de formigó són elements prefabricats de formigó emprats com a material de pavimentació, que aconsegueixen les següents condicions:

- La seva llargària total no és superior a 1 m
- El quocient entre la seva llargària total i el seu gruix és superior a 4

Aquestes condicions no són aplicables als accessoris complementaris.

Les rajoles de formigó, per assegurar que són conformes a les disposicions de la Directiva UE de Productes de la Construcció (89/106/CE) hauran d'estar en possessió del Marcat CE.

Es construiran sempre sobre un llit de formigó HM-20 o superior, si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase i base.

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques de les llosetes han de complir les especificacions de les normes:

- UNE-EN 1339:2004 "Rajoles de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig"
- UNE 127330 "Rajoles de formigó. Complement Nacional a la Norma UNE-EN 1339:2004"

#### 2.3.6.9. Paviments de rajoles hidràuliques

Els paviments de llosetes premsades per a voreres, passeigs o espais de vianants, es construiran sempre sobre un llit de formigó HM-20 o superior, si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase i base.

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques de les llosetes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339:2004 i s'han de determinar segons aquesta norma.

#### 2.3.6.10. Paviments per a carrils bici

L'ús de la bicicleta a la ciutat generalment ve acompanyat de la creació d'infraestructures d'ús exclusiu de la bicicleta, que protegeixen el ciclista i faciliten la seva circulació. Aquestes són les vies ciclistes, comunament anomenades també carrils bici.

Els carrils bici tindran una amplada mínima d'1,2 metres i seran segregats, és a dir, no transcorreran per la vorera, sinó per una part de la calçada adaptada a aquest mitjà de transport

De de cara a mantenir condicions que siguin confortables per a la majoria dels ciclistes, les vies per les quals transcorrin els itineraris procuraran evitar pendents superiors al 6%. En el cas de que la pendent màxima assolís fins al 10%, es procurarà oferir una desviació alternativa que no superi el 6%.

La pavimentació de les vies ciclistes ha d'assegurar una conducció còmoda i segura, la qual cosa suposa l'existència d'una superfície uniforme amb absència de sots, protuberàncies o discontinuïtats que puguin afectar l'estabilitat de la bicicleta.

El material més adequat per a la pavimentació de les vies ciclistes és l'asfalt, donada la seva escassa resistència al rodolament, la raonable resistència al lliscament que ofereix, i el seu cost relativament baix. Preferiblement s'empraran mesclades bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU), en les concicions establertes als articles 542 i 543 vigents del PG.3, a les Ordre Circular 5bis/02 i Ordre Circular 21/2007 i a l'apartat Paviments asfàltics en calent del present plec.

#### 2.3.6.11. Paviments de fusta

##### 2.3.6.11.1. Condicions de les partides d'obra executades

Formació de tarima de peces de fusta fixades sobre estructura de llates amb cargols.

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Fixació de l'estructura de llates amb les separacions previstes
- Fixació de les peces de fusta als llates
- Acabat de la superfície del paviment

El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

Les peces han d'estar fixades sòlidament a les llates i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les peces s'han de col·locar a tocar, o amb la separació indicada en la D.T.

Els elements de fixació han d'estar protegits de la corrosió. El cap dels cargols ha de quedar ocult amb taps de la mateixa fusta encolats.

Toleràncies d'execució:

- Nivell  $\pm 5 \text{ mm}$
- Planor  $\pm 2 \text{ mm/2 m}$

##### 2.3.6.11.2. Condicions del procés d'execució

La col·locació s'ha de fer amb les condicions ambientals adequades (temperatura, humitat relativa, etc.) al tipus de fusta, per tal de garantir l'estabilitat dimensional del conjunt.

Les llates d'empostissar col·locades no han de tenir defectes superficials que puguin dificultar el recolzament correcte de les peces.

Han d'estar fixades sòlidament al suport.

Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.

Les llates s'han de col·locar amb empalmaments a tocar.

Les peces han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar.

Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el paviment per aplicar després el tractament d'acabat.

##### 2.3.6.12. Mesurament i abonament

Els paviments lleugers per a vianants o trànsit restringit, amb l'excepció del sauló i del macadam, s'abonaran per m2 realment col·locats, segons el gruix especificat al projecte. El paviment de sauló i el macadam es mesurarà i abonarà per m3 realment col·locats. Si el pressupost del projecte no diu altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

La tarima de fusta s'abonarà per m lineal en funció de l'amplària de la mateixa.

#### 2.3.7. Elements singulars

##### 2.3.7.1. Escocells

S'han considerat els escocells formats amb els materials següents:

- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat "corten"

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

En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escocell rejuntades amb morter

En el cas d'utilitzar totxanes o maons:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escocell

En el cas d'utilitzar xapa d'acer:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellament
- Fixació definitiva i neteja

##### 2.3.7.1.1. Condicions mínimes d'acceptació

Peces col·locades sobre una base de formigó:

Les peces que formen l'escocell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.

El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser  $\geq 0,9 \times F_{ck}$ . Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.

Les parets de l'escossell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.

Han de quedar al mateix pla.

Han de quedar al nivell definit per la D.T. o, en el seu defecte, al que especifiqui la D.F.

Base de formigó:  $\geq 15 \times 7$  cm

Escossells de totxana o maó:

- Toleràncies d'execució:
  - Dimensions:  $\pm 15$  mm
  - Escairat:  $\pm 5$  mm respecte el rectangle teòric
  - Nivell:  $\pm 10$  mm
  - Aplomat:  $\pm 5$  mm
  - Planor:  $\pm 5$  mm/m

Escossells de peces de morter de ciment:

Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.

- Junt entre les peces i el paviment:  $\geq 3$  mm
- Toleràncies d'execució:
  - Balcament de l'escossell:  $\pm 3$  mm
  - Nivell:  $+ 2$  mm,  $- 10$  mm
  - Junts:  $\pm 1$  mm

Escossells de xapa d'acer:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.

Ha de quedar aplomat.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la D.T.

La part superior de l'escossell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.

Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.

La unió de l'escossell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

#### 2.3.7.1.2. Condicions del procés d'execució

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

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Peces col·locades sobre una base de formigó:

Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

#### 2.3.7.1.3. Mesurament i abonament

Els escocells es mesuraran i abonaran per unitat si el pressupost del projecte no diu una altra cosa. El preu inclou l'excavació, preparació de la superfície, la capa d'assentament, el llit de formigó, les peces de formigó o xapa metàl·lica i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

#### 2.3.7.2. Esglaons prefabricats de formigó

##### 2.3.7.2.1. Condicions de les partides d'obra executades

Esglaó format amb peces de formigó prefabricades, col·locades a truc de maceta amb morter.

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor:  $\pm 4$  mm/m
- Planor de les celles:  $\pm 2$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 0,2\%$
- Fals escaire:  $\pm 5$  mm

Els junts s'han de rebir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.

El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.

Junts entre peces:  $\geq 1$  mm

#### 2.3.7.2.2. Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per a que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix  $\geq 2$  cm per la peça estesa i  $\geq 1$  cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

#### 2.3.7.2.3. Mesurament i abonament

Els graons es mesuraran i abonaran per m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT

### 2.4. Senyalització i proteccions

La senyalització del sector a urbanitzar comprèn les marques vials o senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres es compliran en tot moment les normes de trànsit vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3). Pel que fa a la senyalització vertical es complirà tot el que defineix la monografia de l'Institut Català del Sòl per al desenvolupament del transport (Normes de Senyalització vertical urbana).

#### 2.4.1. Senyalització horitzontal.

##### 2.4.1.1. Marques vials

S'entén per marques vials aquelles línies, paraules, números i símbols sobre el paviment o vorades, realitzats amb pintura, termoplàstics en calent o fred i cintes prefabricades, que serveixen per regular el trànsit de vehicles i vianants o tenen finalitat informativa.

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.2-IC "Marcas Viales", aprovada per Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185) amb correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987, i el Plec de condicions de la senyalització horitzontal de carreteres sobre paviments flexibles redactat per CEDEX (octubre de 1990).

Els materials per a marques viàries acompliran allò especificat a l'Article 700 del PG-3. tal com ve a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999, B.O.E. del 28 de gener de 2.000, i a més a més les prescripcions següents:

- a. Les marques viàries definitives a l'eix i vores de la carretera seran fetes amb pintura acrílica en solució aquosa; i als zebrats d'illetes i passos de vianants, a les fletxes, rètols i símbols, amb pintura acrílica en solució aquosa; i, a tots dos casos, amb microesferes de vidre. Els materials emprats hauran de ser de durada superior a 106 cicles en assajar-los segons Norma UNE 135 200(3) "mètode B".
- b. Les marques viàries provisionals, a totes les situacions, seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua i microesferes de vidre, de durada superior a 5  $\square$  105 cicles, al sotmetre-les a l'esmentat assaig.
- c. Tots els materials (pintures i microesferes de vidre) haurien de posseir el corresponent document acreditatiu de certificació (marca "N" d'AENOR o segells de qualitat equivalents d'altres països de l'Espai Econòmic Europeu).

Cal que compleixin els següents requisits:

- Visibilitat diürna i nocturna
- Resistència al lliscament
- Resistència a la deterioració

Característica	Factor mesurat	Norma	Aparell mesura
----------------	----------------	-------	----------------

Visibilitat nocturna	Coefficient de retrorreflexió R'	UNE 135 270	Retroreflectòmetre Angle d'il·luminació:3.5° Angle d'observació:4.5° Il·luminant: CIE tipus A
Visibilitat diurna	Coordenades cromàtiques (x,y) Factor de lluminància(β) Relació de contrast (Rc)	UNE 48 073	Colorímetre de geometria 45/0 Il·luminant D 65 Observador patró 2°
Resistència a l'esllavissament	Coefficient de resistència a l'esllavissament (SRT)	UNE 135 272	Pèndol TRL

En acabar les obres i abans de complir-se el període de garantia, se realitzaran controls periòdics de les marques viàries per a determinar llurs característiques essencials i comprovar "in situ" si compleixen les especificacions mínimes marcades a la taula següent.

Tipus de marca	Paràmetres d'avaluació				
	Coefficients de retrorreflexió R' (mcd*x-1*m-2)			Factor de lluminància (β)	SRT
	A 30 dies	A 180 dies	A 730 dies	Sobre asfalt	
Permanent (blanca)	300	200	100	0,30	0,45
Temporal (grogua)	150			0,20	0,45

El contractista haurà de presentar al Director d'Obra la relació de les empreses proposades per al subministrament dels materials a emprar en les marques viàries, així com les marques comercials dels productes, i els certificats acreditatius de compliment d'especificacions tècniques o els documents acreditatius del reconeixement de la marca o segell de qualitat, amb les dades referents a la declaració de producte, segons Norma UNE 135 200(2).

També haurà de declarar les característiques tècniques de la maquinària a emprar, d'acord amb la fitxa tècnica especificada a la Norma UNE 135 277(1).

L'autorització d'ús serà automàtica per a tots els materials que disposin de la marca "N" d'AENOR o d'un altre segell de qualitat d'algun país de l'Espai Econòmic Europeu.

Abans d'iniciar l'aplicació de marques viàries, o el seu repintat, serà necessari que els materials a utilitzar - pintures, plàstics d'aplicació en fred, termoplàstics i microesferes de vidre- que no disposin de la marca "N" d'AENOR ni d'un altre segell de qualitat de la Unió Europea, siguin assajats per Laboratoris Acreditats pel Ministerio de Fomento o pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, per comprovar compleixen allò exigint per la norma UNE 135 200 (2). Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

#### 2.4.1.1.1. Maquinària

La maquinària d'aplicació haurà de ser acceptada pel Director de l'Obra i, en qualsevol cas, inclourà els mitjans necessaris per a la neteja de la superfície del paviment, si calgués, l'aplicació de pintura polvoritzant-la amb o sense aire, i també els mitjans per al seu desplaçament propi i pel transport dels materials necessaris.

#### 2.4.1.1.2. Dosificació per aplicació

Les marques definitives a fer sobre la capa final de MBC tipus S-12 sílicica, seran de color blanc i amb les dotacions següents:

Pintura acrílica a l'aigua. (A emprar solament en marques lineals permanents, i en tota mena de marques en senyalitzacions temporals).

Nou-cents grams de pintura per metre quadrat (0,900 kg/m<sup>2</sup>) i sis-cents grams de microesferes de vidre per metre quadrat (0,600 kg/m<sup>2</sup>).

Material termoplàstic d'aplicació en calent.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m<sup>2</sup>) i sis-cents grams de microesferes de vidre per metre quadrat (0,600 kg/m<sup>2</sup>).

Material termoplàstic de dos components d'aplicació en fred.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m<sup>2</sup>) i sis-cents grams de microesferes de vidre per metre quadrat (0,600 kg/m<sup>2</sup>).

#### 2.4.1.1.3. Control de recepció dels materials.

Es prendrà nota de la data de fabricació, i el Director de l'Obra rebutjarà les partides de materials fabricades més de sis (6) mesos abans de l'aplicació, per bones que haguessin estat les condicions de manteniment, i les de menys de sis (6) mesos, quan consideri no han estat mantingudes en les condicions degudes.

Quan s'hagi de repintar, cal tenir en compte que el nombre de capes no pot ser superior a 5. Si aquest fos el cas, caldrà eliminar la pintura existent.

#### 2.4.1.1.4. Mesurament i abonament

Les marques vials reflexives de fins a 15 cm d'amplada, es mesuraran per metre lineal (ml) realment pintat en obra.

La resta de marques vials reflexives, així com zebraes, illetes, fletxes, paraules: "CEDIU EL PAS", "STOP", es mesuraran i abonaran per metres quadrats (m<sup>2</sup>) de superfície realment executats en obra.

Els preus corresponents que figuren al quadre de preus, inclouen el subministrament, transport i aplicació de la pintura reflexiva, el replanteig i premarcatge, els equips del personal i maquinària, la neteja del paviment sobre el que s'han d'aplicar, la recollida, càrrega i transport d'envasos i restes de materials a dipòsits autoritzats i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

#### 2.4.1.2. Elements reductors de velocitat

##### 2.4.1.2.1. Condicions mínimes d'acceptació

Estaran formats per elements prefabricats degudament senyalitzats i subjectats al paviment, de manera que en cap cas suposin un perill per als vehicles i els vianants.

Les característiques geomètriques del coixí berlinès seran les següents:

- L'amplada total recomanada és de 1,75 m a 1,95 m
- A les vies utilitzades intensament per camions o autobusos (amb rodes bessones), és preferible limitar l'amplada entre 1,75 m i 1,80 m
- L'amplada de l'altiplà és d'1,15 m a 1,25 m
- L'amplada de les rampes laterals és de 0,30 m a 0,35 m
- L'amplada de les rampes davant i darrere és de 0,45 m i 0,50 m
- La llargada total varia entre 3 i 4 m
- L'alçada recomanada és de 6 a 7 cm

Acompliran tot el que estableixi la normativa vigent i les recomanacions del "Dossier de seguretat viària n.10 Elements reductors de velocitat" del Servei Català del Trànsit.

##### 2.4.1.2.2. Mesurament i abonament

Els elements reductors de velocitat es mesuraran per a metres lineals (ml)

En el cas dels coixins berlinesos es mesuraran per unitats (ut)

Els preus corresponents que figuren al quadre de preus, inclouen el subministrament, transport i col·locació, el replanteig, els equips del personal i maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

#### 2.4.2. Senyalització vertical

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.1-IC "Senyalització Vertical", de 28 de desembre de 1999

La senyalització vertical són plaques, degudament sustentades, que adverteixen, regulen i informen l'usuari respecte a la circulació o l'itinerari.

Seràn de xapa blanca d'acer galvanitzat d'1,8 mm de gruix amb una tolerància de ± 0,2 mm o de qualsevol altre material admès per la normativa vigent.

Les plaques tindran la forma, dimensions, colors i símbols indicats al projecte i d'acord amb les prescripcions de la normativa vigent.

Segons que sigui la seva forma i dimensions les anomenarem:

- Senyals (triangulars, circulars, quadrats, rectangulars i octogonals de 0,60 a 1,35 cm)
- Cartells senyalitzadors
- Cartells informadors

Els suports i fonaments seran els adequats per a cada tipus, i compliran la normativa vigent i tot allò que estigui grafat als plànols.

##### 2.4.2.1. Mesurament i abonament

Els senyals s'abonaran per unitat (ut) segons el seu tipus. Aquest preu no inclou el pal de suport.

Els cartells s'abonaran m<sup>2</sup>, col·locats en obra. Aquest preu inclou la part proporcional d'elements auxiliars de fixació, però no les columnes de suport.

Els pals de suport s'abonaran per unitat (ut) segons el seu tipus. Aquest preu inclou el subministrament i la col·locació a l'obra, inclòs l'execució completa de la fonamentació.

#### 2.4.3. Senyalització informativa bàsica del sector

Consisteix en un senyal vertical format per un plafó amb suports metàl·lics i una àrea reservada d'aparcament d'ús exclusiu per a la informació del visitant.

Com a sistema d'informació ha de fer possible que el missatge arribi al receptor complet i sense interferències. El missatge ha de ser comprensible i assimilable. Aquests aspectes s'han de considerar a l'hora d'escollir el contingut, la tipografia i la seva distribució.

##### 2.4.3.1. Senyals tipus SASA i SAS

Són uns plafons amb taulells mòbils sobre els quals hi haurà un esquema viari del polígon que inclourà:

- Delimitació de l'àmbit del polígon
- Identificació dels carrers i vies que l'envolten, així com circumstàncies geogràfiques que puguin servir de referència: carretera, ferrocarril, nucli urbà, edificació o espai singular, etc.
- Identificació dels carrers del polígon
- Numeració i delimitació exacta de cada parcel·la

La informació bàsica per a confeccionar el plànol serà facilitada per la direcció facultativa.

Caldrà, però, que prèviament a la seva execució, se sotmeti l'original al vist i plau de la direcció facultativa.

Els plafons tindran la forma, dimensions, color i simbologia d'acord amb el Manual de Senyalització Exterior promogut pel Consell de Disseny de la Generalitat de Catalunya.

Tots els suports i ancoratges seran d'acer galvanitzat, tindran una superfície homogènia i no presentaran cap discontinuïtat, com ara taques, ratlles i abonyegaments a la capa de zenc. S'uniran amb els plafons mitjançant cargols o abraçadores, no permetent-se soldadures entre si o amb els plafons.

Tots els elements compliran les especificacions del PG3 del MOPTMA.

Totes les peces es presentaran sense cops ni deformacions i el contractista presentarà, en cas que li siguin demanats, tots els certificats, garanties, etc. dels materials a emprar, així com dels acabats corresponents.

#### 2.4.3.2. Zona reservada d'aparcament

Aquesta zona d'ús exclusiu per a la informació del visitant, anirà marcada amb pintura blava sobre la calçada; constarà d'una línia que delimitarà el perímetre i d'una ratlla en zig-zag que ocuparà tota l'àrea, i del símbol universalment acceptat per indicar "informació".

#### 2.4.3.3. Mesurament i abonament

Els senyals tipus SASA i SAS es mesuraran i abonaran per metre quadrat (m<sup>2</sup>) col·locat en obra.

El preu inclourà el subministrament i col·locació dels plafons, suports, ancoratges, pintures i grafismes, a més de l'enderroc i reposició del paviment existent, excavació, fonamentació i tots aquells materials, operacions i acabats que calguin per a deixar la unitat totalment acabada.

La marca de pintura de senyalització informativa es mesurarà per metre quadrat (m<sup>2</sup>) de superfície realment pintada en obra.

El preu que figura al quadre de preus inclou la pintura blava, premarcatge de línies i símbol d'informació, maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

#### 2.4.4. Elements de abalisament i defensa

Els elements de abalisament i defensa són aquells que serveixen per reforçar el seguiment de les vies de circulació i facilitar la percepció d'aquests límits, tant als conductors com als vianants.

Aquests elements poden ser horitzontals o verticals.

Cal fer-los servir tal com es defineix a la Instrucció 8.3-IC, aprovada per Ordre Ministerial, de 31 d'agost de 1987.

##### 2.4.4.1. 1.2.4.4.1 Baranes

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i el pany de paret de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer
- Baranes d'alumini
- Baranes d'acer inoxidable

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

- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

##### 2.4.4.1.1. Condicions de les partides d'obra executades

La barana instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la D.T.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F.

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància  $\geq 50$  cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 100 kp/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
  - Lloc d'ús privat:: 50 kp/m
  - Lloc d'ús públic: 100 kp/m

Distància entre la barana i el paviment:

- Baranes de directriu horitzontal:  $\leq 5$  cm

- Baranes de directriu inclinada:  $\leq 3$  cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Alçària:  $\pm 1$  cm
- Horitzontalitat:  $\pm 5$  mm
- Aplomat:  $\pm 5$  mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la

##### 2.4.4.1.2. Condicions del procés d'execució

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

La D.F. ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre baranes.

##### 2.4.4.2. Perfils longitudinals per a barreres de seguretat

Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció doble ona de característiques AASHO per a barreres de seguretat, col·locats sobre suports en la seva posició definitiva.

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

- Replanteig per al repartiment dels trams
- Col·locació i fixació dels trams

##### 2.4.4.2.1. Condicions de les partides d'obra executades

Ha d'estar fixat als suports i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la D.T.

El conjunt de bandes no pot tenir més discontinuïtats que les indicades expressament a la D.T., o les aprovades per la D.F.

La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.

A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.

L'alçada de la barrera ha de ser la indicada a la D.T.

Toleràncies d'execució:

- Alçària  $\pm 2$  cm

##### 2.4.4.2.2. Condicions del procés d'execució

Abans de començar el muntatge la D.F. ha d'aprovar el replanteig.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Les bandes només es poden tallar amb equip oxiacetilènic a taller. El tall s'ha de polir amb pedra d'esmeril.

No és permès el tall amb arc elèctric, serra o cisalla.

Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

La banda es pot corbar a l'obra fins un radi de 50 m.

Per radis inferiors les bandes s'han de treballar a taller.

##### 2.4.4.3. Suports per a barreres de seguretat flexibles

Suports per a barreres de seguretat flexibles.

S'han considerat els tipus de suport següents:

- Amb amortidors
- Sense amortidors

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Clavat
- Formigonat
- Soldat

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

- Col·locat clavat:
  - Replanteig
  - Clavat del perfil

- Col·locat formigonat:
  - Replanteig
  - Apuntament provisional
  - Formigonat del dau
  - Retirada dels apuntaments
- Col·locat soldat:
  - Replanteig
  - Soldat a la placa base

#### 2.4.4.3.1. Condicions de les partides d'obra executades

Ha d'estar col·locat a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades al replanteig per la D.F.

L'alçada del suport per sobre del terreny ha de permetre la col·locació de la banda o bandes a l'alçada sobre el ferm que indica la D.T.

Ha de ser estable i capaç de rebre les empentes previstes a la D.T. sense deformacions.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig  $\pm 3$  cm
- Alçària  $\pm 2$  cm
- Aplomat  $\pm 1$  cm/m

#### Amb amortidors:

Els amortidors han d'estar col·locats a la posició correcta, segons les indicacions de la D.T. Les fixacions s'han de fer amb cargols d'acer galvanitzat.

#### Col·locat clavat:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la D.T.

#### Col·locat formigonat:

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

Grandària mínima del dau de formigó 30 x 30 x 30 cm

#### Col·locat soldat:

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

#### 2.4.4.3.2. Condicions del procés d'execució

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la D.F.

#### Col·locat clavat:

La maquinària utilitzada no ha de produir danys ni deformacions al perfil ni al seu recobriments.

#### Col·locat formigonat:

Abans d'executar la partida han d'estar fets els forats a terra.

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha d'utilitzar abans que comenci el seu adormiment.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 30 kp/cm<sup>2</sup>.

#### Col·locat soldat:

La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb la DB-SE Seguretat Estructural del Codi Tècnic de l'Edificació, per operaris qualificats per a fer el tipus de soldadura segons la UNE-EN 287-1:2004.

L'ordre i disposició dels cordons de soldadura han de ser els indicats a la DB-SE Seguretat Estructural del Codi Tècnic de l'Edificació.

#### 2.4.4.4. Elements auxiliars per a barreres de seguretat

Peces especials per a barreres de seguretat.

S'han considerat els elements següents:

- Extrem ancorat de barrera flexible
- Terminal en forma de cua de peix per a barreres de seguretat flexibles, amb o sense amortidor

- Peça reflectora a dues cares per a barreres de seguretat

#### 2.4.4.4.1. Condicions de les partides d'obra executades

##### Extrem ancorat de barrera flexible:

Ha d'estar sòlidament unit a la barrera per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la D.T.

La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.

##### Terminal en forma de cua de peix:

La peça i la barrera s'han de superposar de manera inversa al sentit de circulació del carril al que protegeixen.

La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.

##### Peça reflectora:

Ha d'estar col·locada de manera que els conductors vegin la cara vermella a la seva dreta i la blanca a la seva esquerra.

#### 2.4.4.4.2. Condicions del porcés d'execució

Abans de començar el muntatge la D.F. ha d'aprovar el replanteig.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

#### 2.4.4.5. Pilones

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.

S'han considerat els tipus següents:

- Fita metàl·lica formada per tub d'acer.
- Pilona de fosa
- Pilona esfèrica de formigó
- Pilona troncocònica de formigó

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

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l'element o del seu suport en el seu cas i apuntament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntament provisional

#### 2.4.4.5.1. Condicions de les partides d'obra executades

L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la D.T.

Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la D.T. o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.

L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta de 100 kp aplicats al centre de gravetat del mateix.

Les perforacions de l'element han d'estar a la posició correcta.

L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra (bonys, ratllades, cops, etc.).

Toleràncies d'execució:

- Replanteig  $\pm 3$  cm
- Alçària  $+ 2$  cm
- Verticalitat  $\pm 1^\circ$

#### 2.4.4.5.2. Condicions del procés d'execució

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la D.F.

La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.

El forat on es col·loqui l'element ha d'estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver ficat en el seu interior.

Una vegada col·locat l'element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.

L'element s'apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.

Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posta en obra.

#### 2.4.4.6. Mesurament i abonament

Els elements horitzontals es mesuraran per metre lineal, i els verticals per unitat, col·locats en obra segons els plànols de detall o, en cas que faltessin, seguin el criteri de la direcció d'obra.

El preu inclourà el subministrament i col·locació, fonamentació (inclosa l'excavació), suports, ancoratges, pintures i tots aquells materials, maquinària, manipulacions i acabats que calguin per a deixar la unitat totalment acabada.



## 2.5. Obres de formigó

### 2.5.1. Argamassa de ciment

La mescla es podrà realitzar amb mitjans mecànics o a mà, en aquest cas sobre un pis impermeable. La pasta de l'argamassa es farà de manera que resulti una mescla homogènia i amb la rapidesa necessària perquè no es produeixi un principi d'adormiment abans de la seva utilització. La quantitat d'aigua serà la necessària per tal d'obtenir una consistència sucosa però sense perill que es formi a la superfície una capa d'aigua de gruix apreciable quan s'introdueixi en un contenidor i es sacsegi lleugerament. Només es fabricarà l'argamassa precisa per a l'ús immediat i es rebutjarà la que hagi començat a prendre i la que no hagi estat utilitzada dins dels quaranta-cinc (45) minuts que segueixen a l'amassat. Es rebutjaran, de la mateixa manera, les argamasses rebatudes.

Les argamasses que es confeccionin per a l'arrebossat tindran una consistència menys fluida que la resta, principalment quan les superfícies en què s'hagin d'utilitzar siguin verticals, o bé poc rugoses, sense que s'hagi d'escardar en el moment de ser aplicada, tot llançant-la enèrgicament contra les parets.

### 2.5.2. Formigons en massa i armats

#### 2.5.2.1. Condicions de les partides d'obra executades

Els formigons que s'han d'utilitzar a les obres són els definits, per la seva resistència característica, als quadres i pressupostos parcials del projecte. S'entén per resistència característica a la de tracament a compressió del formigó fabricat que determina l'EHE i serà rebutjat el formigó que no tingui, en cada cas, la resistència exigida en el projecte, encara que la seva fabricació s'hagi realitzat amb dosificacions remarcades en algun document d'aquest, ja que aquestes només tenen caràcter orientatiu, per la qual cosa el contractista està obligat a realitzar els assaigs previs necessaris per tal d'aconseguir la dosificació més adequada i no podrà reclamar modificació en els preus contractats per diferències en més o en menys sobre les dosificacions suposades.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per tal que les dites comprovacions puguin ser realitzades sense alterar el ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, tot indicant el volum de formigó a emprar en cada unitat
- Forma de tractament dels junts de formigonat

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe i d'altres)
- Característiques del mitjans mecànics
- Personal
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, tot indicant els de recanvi per possible avaria)
- Seqüència d'ompliment dels motlles
- Mitjans per a evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres)
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control
- Sistema de curat de formigó

Per a tots els formigons que s'hagin d'utilitzar en l'execució de les obres, hauran de regir, fins i tot en tot allò que tingui relació amb els seus assaigs i admissió o rebuig, totes les prescripcions de l'EHE, i a més a més les següents:

- Tots els formigons es consolidaran precisament per vibració, mitjançant vibradors d'agulla o d'encofrat. El pervibrador s'introduirà verticalment a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense necessitat que hi hagi cap moviment horitzontal mentre es tingui submergit en el formigó. Es procurarà d'extremar el vibrador en les proximitats dels encofrats per tal d'evitar la formació de bosses de pedres o coqueres, i en el formigó armat o pretensat es realitzarà amb el màxim de cura per tal d'evitar el desplaçament de les armadures. La junta del vibrador haurà de penetrar cada cop en la tongada anterior ja vibrada. L'última passada s'haurà de fer de manera que el vibrador no toqui les armadures.
- No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre i cinquanta centímetres (1,50 m), ni distribuït aquest a gran distància ni rasclant. Queda prohibit utilitzar canaletes o trompes per al transport i posada en obra del formigó sense la presència del director de l'obra o la d'un facultatiu o vigilant a les seves ordres. S'evitarà que el doll de formigó no es projecti directament sobre armadures o encofrat.
- No es podrà formigonar quan la presència d'aigua pugui perjudicar la resistència i les característiques del formigó, si no és que ho autoritza el director de l'obra, el qual adoptarà les mesures adequades.
- Mai es col·locarà formigó sobre un sòl que estigui glaçat.
- Durant els set (7) primers dies es mantindran les superfícies vistes contínuament humides mitjançant el reg o la inundació, o bé cobrint-les amb sorra o arpillera, les quals es mantindran constantment humides. La temperatura de l'aigua utilitzada pel risc no serà inferior en més de vint (20) graus a la del formigó. També es podran utilitzar procediments de curat especial a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització del director de l'obra.

- Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits per tal protegir-la dels agents atmosfèrics.
- Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte. Mentre el director d'obra no indiqui una altra cosa, la màxima irregularitat permesa, mesurada respecte d'una regla de 2 mm, serà de 5 mm en superfícies vistes i de 20 mm en superfícies ocultes. Els defectes superficials podran ser reparats per arrebossat. En cas que superin els màxims indicats al PG3 o se situïn en zones crítiques de l'obra, no es podran reparar sense que siguin examinats pel director de l'obra, el qual es pronunciarà sobre la possibilitat de reparar-los o destruir parcialment o totalment l'element en qüestió.
- El formigó que s'utilitzi a les voltes serà convex. el contractista proposarà el sistema i maquinària que pretengui utilitzar, la dimensió màxima de l'àrid, les pressions màximes i mínimes i la forma de dur a terme el formigonat de cada anella i de protegir el terreny per tal d'evitar que es mescli amb el formigó com a conseqüència del cop. Sobre tot això haurà de recaure l'aprovació del director de l'obra i, en tot cas, s'adoptaran les disposicions precises per al perfecte formigonat de la clau.
- En obres de formigó armat es tindrà cura especialment de les armadures; que quedin perfectament envoltades i es mantinguin els recobriments previstos, tot i remouent enèrgicament el formigó després del seu abocament, especialment a les zones en què es reuneixi gran quantitat d'acer. En elements verticals de gran gruix, i en lloses, l'estesa del formigó es realitzarà per capes de gruix no superior a quinze centímetres (15 cm), perfectament piconades, de manera que, si és possible, cada capa ompli totalment la superfície horitzontal de l'element que es formigoni o la compresa entre les juntes de dilatació.
- A les bigues, el formigonat es farà tot avançant des dels extrems, portant en tota a seva alçada i procurant que no es produeixin disgregacions ni la lletada escorri al llarg de l'encofrat. Als pilars el formigonat s'efectuarà de manera que la seva velocitat no sigui superior a dos metres (2 m) d'alçada per hora de treball. Quan els pilars i elements horitzontals que s'hi recolzen s'executen d'una manera contínua, es deixaran passar almenys dues (2) hores abans de construir els elements horitzontals, a fi i efecte que el formigó dels pilars s'hagi assentat definitivament.

#### 2.5.2.2. Mesurament i abonament

El formigó s'abonarà per metres cúbic (m3) realment executats, mesurat segons dimensions teòriques dels plànols. Al preu s'inclou el següent:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a fabricació i posada en obra
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó
- L'execució i tractaments dels junts
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat
- L'acabat i la realització de la textura superficial
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

#### 2.5.3. Additius, colorants i addicions per a formigons

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als formigons en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

Addicions són aquells materials inorgànics, putzolònics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.

S'han considerat els elements següents:

- Colorant
- Additius per a formigó:
  - Includor d'aire
  - Reductor d'aigua/plastificant
  - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
  - Retenedor d'aigua
  - Accelerador d'adormiment
  - Hidròfug
  - Inhibidor de l'adormiment
- Addicions:
  - Cendres volants
  - Fum de silici
  - Escòria granulada

#### 2.5.3.1. Additius

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Seràn conformes a les normes UNE-EN 934-2:2002 "Additius per a formigons, morters i beurades. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetat", UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 "Additius per a formigons, morters i beurades. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetat" i UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 "Additius per a formigons, morters i beurades. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetat".

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
  - Efecte sobre la corrosió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
  - Contingut en alcalins (Na<sub>2</sub>O, equivalent) (UNE-EN 480-12): ≤ valor especificat pel fabricant
- Característiques complementàries:
  - Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
  - Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
    - D ≥ 1,10: ± 0,03
    - D ≤ 1,10: ± 0,02
  - Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
    - T ≥ 20%: ≥ 0,95 T, < 1,05 T
    - T < 20%: ≥ 0,90 T, < 1,10 T
  - PH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats per el fabricant

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretexta
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
  - Pretensat: ≤ 0,2% pes del ciment
  - Armat: ≤ 0,4% pes del ciment
  - En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes del ciment
- Característiques essencials:
  - Contingut total de clorurs (ISO 1158): ≤ 0,10%, ≤ valor especificat pel fabricant
- Característiques complementàries:
  - Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): ≤ 0,10%, ≤ valor especificat pel fabricant

#### 2.5.3.1.1. Additiu inclusor d'aire

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, condicions que s'han de mantenir durant l'adormiment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≥ 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): ≤ 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 75%

Característiques complementàries:

- Diàmetre de les bombolles (D): 10 ≤ D ≤ 1000 micres

#### 2.5.3.1.2. Additiu reductor d'aigua/plastificant

L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

#### 2.5.3.1.3. Additiu reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant

L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistència:
  - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 12%
  - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
    - 1 dia: ≥ 140%
    - 28 dies: ≥ 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu, a igual relació aigua/ciment:
  - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): ≥ 120 mm
  - Escorrimment (EN 12350-5): ≥ 160 mm
  - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial

#### 2.5.3.1.4. Additiu retenidor d'aigua

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en disminuir l'exsudació.

Característiques essencials:

- Exsudació (UNE-EN 480-4): ≤ 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 80%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

#### 2.5.3.1.5. Additiu hidròfug

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endureda. Actua disminuint la capil·laritat.

Característiques essencials:

- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): ≤ 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): ≤ 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

#### 2.5.3.1.6. Additiu inhibidor d'adormiment

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment: ≥ al del morter de referència + 90 min
  - Final d'adormiment: ≤ al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 7 dies: ≥ 80%
  - 28 dies: ≥ 90%

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

#### 2.5.3.1.7. Additiu accelerador de l'adormiment

Es un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment (a 20°C): ≥ 30 min

- Final d'adormiment (a 5°C): ≤ 60%
  - Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
    - 28 dies: ≥ 80%
    - 90 dies: ≥ que la del formigó d'assaig a 28 dies
  - Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%
- Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

### 2.5.3.2. Colorant

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als alcalis del ciment.

### 2.5.3.3. Addicions

L'escòria siderúrgica és un granulat fi que pot utilitzar-se per a la confecció de formigons.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus amb excepció del fum de silici.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes de ciment.

### 2.5.3.3.1. Cendres volants

Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminos polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat mitjançant filtres.

Seràn conformes a la norma UNE-EN 450:1995 "Cendres volants com addició al formigó. Definicions, especificacions i control de qualitat".

Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:

- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): ≥ 25%
- Contingut de clorurs Cl<sup>-</sup> (UNE 80-217): ≤ 0,10%
- Contingut d'anhidrid sulfúric SO<sub>3</sub> (EN 196-2): ≤ 3,0%
- Òxid de calci lliure (UNE-EN 451-1): ≤ 1%  
(S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)
- Pèrdua per calcinació (1h de combustió) (EN 196-2): ≤ 5,0%

Característiques físiques:

- Finor(% en pes retintut al tamís 0,045 mm)(UNE-EN 451-2): ≤ 40%
- Índex d'activitat (EN 196-1):
  - A 28 dies: > 75%
  - A 90 dies: > 85%

Toleràncies:

- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122): ± 150 kg/m<sup>3</sup>
- Pèrdua al foc: + 2,0%
- Finor: + 5,0%
- Variació de la finor: ± 5,0%
- Contingut de clorurs: + 0,01%
- Contingut d'òxid de calci lliure: +0,1%
- Contingut SO<sub>3</sub>: + 0,5%
- Estabilitat: + 1,0 mm
- Índex d'activitat: - 5,0%

### 1.2.5.3.3.2 Fum de silici

Es un subproducte originat en la reunió de quars d'elevada puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc per a la producció de silici i ferrosilici.

Característiques:

- Contingut d'òxid de silici (SiO<sub>2</sub>): ≥ 85%
- Contingut de clorurs Cl<sup>-</sup> (UNE 80-217): < 0,10%
- Pèrdua al foc (UNE-EN 196-2): < 5%
- Índex d'activitat (UNE-EN 196-1): > 100%

### 2.5.3.3.2. Escòria granulada

L'escòria granulada pot ser un dels granulats utilitzats per a la confecció de formigons.

Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2).

Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.

No ha de contenir sulfurs oxidables.

Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:

- Terrossos d'argila: 1,00
- Material retintut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20kN/m<sup>3</sup> (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub><sup>-</sup> i referits al granulat sec: 0,40
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la
- Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):
  - Amb sulfat sòdic: ≤ 10%
  - Amb sulfat magnèsic: ≤ 15%
- Fins que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050): ≤ 6%

### 2.5.3.4. Mesurament i abonament

Els additius, colorants i addicions per a formigons no són objecte d'abonament independent doncs es consideren inclosos dins del preu del formigó a qui modifiquen les característiques.

### 2.5.4. Encofrats

#### 2.5.4.1. Condicions de les partides d'obra executades

Només es podran utilitzar tipus o tècniques d'encofrat, que per la seva novetat no estiguin sancionats per la pràctica, prèvia autorització del director de l'obra i després que es demostrï la seva eficàcia i seguretat.

Tant les superfícies del encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar per tal de facilitar el treball no contindran substàncies agressives per al formigó.

Els encofrats tindran la rigidesa i la resistència necessària per a evitar la seva deformació durant la col·locació i compactació del formigó. S'hauran de projectar de forma que impedeixin el lliure escurçament del formigó per retracció.

Els enllaços entre els diferents elements o panys dels motlles, seran sòlids i senzills, de manera que el seu muntatge i desmuntatge es verifiqui amb facilitat, sense requeriment de cops ni tibades. Els motlles ja utilitzats que hagin de ser utilitzats per unitats repetides seran curosament rectificats i netejats abans de la seva utilització.

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paràmetres de les peces de formigó motllurades en aquests no presentin defectes, bombeigs, ressaltos o rebaves. Els encofrats per pilars cilíndrics, bigues pretensades i elements que hagin de tenir una terminació molt curosa, seran metàl·lics, almenys en la seva superfície interior, llevat que el director de l'obra autoritzi un altre sistema, a instàncies del contractista, que garanteixi la perfecció de l'acabat.

Els encofrats de bigues i forjats es disposaran amb la necessària contrafetxa perquè una vegada desencofrada i carregada la peça de formigó aquesta conservi contrafetxa en la magnitud que determini el director de l'obra.

El termini de desencofrat i retirada de cintres i calçat mai serà inferior al prescrit pel director de l'obra.

Aquesta unitat d'obra inclou el càlcul de projecte dels encofrats, el muntatge i desmuntatge, els productes de desencofrat i tots els elements auxiliars i maquinària necessaris per a la seva execució, segons el mètode indicat pel director d'obra.

#### 2.5.4.2. Mesurament i abonament

Criteri general:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

Sostres i lloses d'estructures:

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total del sostre o llosa d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m<sup>2</sup>, com a màxim No es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m<sup>2</sup> Es dedueix el 100%

S'inclou dins d'aquests criteris l'excés de superfície necessària per a conformar el perímetre dels forats.

### 2.5.5. Encofrats perduts amb plaques prefabricades

#### 2.5.5.1. Condicions de les partides d'obra executades

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Tapat de junts entre peces
- Aplomat i anivellament de l'encofrat

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

L'encofrat perdut ha de tenir un recolzament suficient i correcte sobre els caps de biga, d'acord amb les especificacions de la D.T. Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

- Moviment de l'encofrat ( $L=llum$ )  $\leq L/1000$
- Toleràncies d'execució: Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

#### 2.5.5.2. Mesurament i abonament

S'abonaran per m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

#### 2.5.6. Cintres

##### 2.5.6.1. Condicions de les partides d'obra executades

Llevat prescripció contrària del director de l'obra, les cintres hauran d'estar calculades per resistir el pes total propi i el de l'element complet suportat, i haurà de tenir la resistència i disposicions necessàries perquè, en cap moment, els moviments locals sobrepassin els tres mil·límetres (3 mm), ni els del conjunt de mil·lèsima part (1/1000) de la llum.

El contractista presentarà al director de l'obra, per a la seva aprovació, els càlculs justificatius i plànols de conjunt i detall de les cintres que desitgi adoptar. A les cintres metàl·liques es compliran les prescripcions de les normes MV-103.

Una vegada muntada la cintra, s'efectuarà una prova que consistirà a sobrecarregar d'una manera uniforme i pausada, en una quantia superior al 20% a les accions definitives que hagi de suportar. Si el resultat de la prova és satisfactori i els descensos reals de la cintra resulten els previstos en fixar la seva contrafleixa, es donarà per bona i podran iniciar les treballs als quals hagin de servir de suport; en cas contrari, es realitzaran les correccions oportunes, d'acord amb les ordres del director de l'obra, La superació de la prova no eximeix el contractista de la seva responsabilitat, pel que fa a la seguretat de la cintra durant la resta de l'obra.

##### 2.5.6.2. Mesurament i abonament

S'abonaran per metres cúbics (m<sup>3</sup>) mesurats entre la cara inferior de l'element a sustentar i la seva projecció en planta sobre el terreny.

#### 2.5.7. Armadures passives

Les armadures passives per al formigó seran d'acer i estaran constituïdes per barres corrugades i/o malles electrosoldades.

##### 2.5.7.1. Barres corrugades

###### 2.5.7.1.1. Definició de les característiques dels elements

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat.

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) ha de complir:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D ≥ 20 mm
B 400	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500	12 D	14 D	4 D	7 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

S'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament:  $\geq 3 D$ ,  $\geq 3$  cm

En cap cas han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

##### 2.5.7.1.2. Condicions generals

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple i no per soldadura.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma

- Distància lliure armadura – parament  $\geq D$  màxim  $\geq 0,80$  granulat màxim
- Recobriment en peces formigonades contra el terreny  $\geq 70$  mm
- Distància lliure barra doblegada – parament  $\geq 2 D$

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona:

- $Lb=MxDxD \geq Fyk \times D / 20$   
 $\geq 15$  cm

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient:

- $Lb=1,4 \times MxDxD \geq Fyk \times D / 14$   
(Fyk en N/mm<sup>2</sup>; Lb, D en cm)

Valors de M:

Formigó	B 400 S	B 500 S
H-25	12	1
H-30	10	13
H-35	9	12
H-40	8	11
H-45	7	10
H-50	7	10

Llargària neta d'ancoratge; Lb neta x B x (As/As real):

$\geq 10 D$

$\geq 15$ cm

- Barres traccionades  $\geq 1/3 \times Lb$

- Barres comprimides  $\geq 2/3 \times Lb$

(As: secció d'acer a tracció; As real: secció d'acer)

Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7(*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(\*)Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat  $> 3 D$ , en cas contrari B=1.

Llargària de solapament  $Ls \geq a \times Lb$  neta

Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:	Per a barres que treballen a compressió:
	20 25 33 50 >50	
≤ 10 D	1,2 1,4 1,6 1,8 2,0	1,0
> 10 D	1,0 1,1 1,2 1,3 1,4	1,0

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm)  
+0,10 L (≤50 mm)

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

#### 2.5.7.1.3. Condicions d'execució

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de  $D \geq 32$  mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure entre barres d'armadures principals  $\geq D$  màxim

- $\geq 1,25$  granulat màxim
- $\geq 20$  mm

Distància entre centres de barres empalmades, segons direcció de l'armadura  $\geq$  longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre barres empalmades per solapa:  $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:  $\leq 4 D$   
 $\geq D$  màxim  
 $\geq 20$  mm  
 $\geq 1,25$  granulat màxim  
At  $\geq D$  màxim

Secció de l'armadura transversal (At):

( $D_{m\grave{a}x}$  = Secció de la barra solapada de diàmetre més gran)

#### 2.5.7.2. Malles electrosoldades

##### 2.5.7.2.1. Definició de les característiques dels elements

Malles o conjunt de malles muntades, tallades i/o conformades, per a elements de formigó armat o altres usos, elaborats a l'obra.

El diàmetre interior del doblegament (Di) de les barres ha de complir:

- Doblegat a una distància  $\geq 4 D$  del nus o soldadura més proper:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	$D \leq 25$ mm	$D > 25$ mm	$D < 20$ mm	$D \geq 20$ mm
B 400	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500	12 D	14 D	4 D	7 D

- Doblegat a una distància  $< 4 D$  del nus o soldadura més proper:  $\geq 20 D$

En cap cas no han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

##### 2.5.7.2.2. Condicions d'execució

Llargària de la solapa en malles acoblades:  $a \times L_b$  neta:

- Ha de complir, com a mínim  $\geq 15 D$   
 $\geq 20$  cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $> 10 D$  1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $\leq 10 D$  2,4 Lb
- Ha de complir com a mínim  $\geq 15 D$   
 $\geq 20$  cm

#### 2.5.7.3. Mesurament i abonament

Barres corrugades:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

Malla electrosoldada:

$m^2$  de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

#### 2.5.8. Buixardat de superfícies de formigó

##### 2.5.8.1. Condicions de les partides executades

Tractament agressiu del parament, fet amb la buixarda (manual o mecànica) que dona a la superfície un acabat rugós.

La superfície no ha de tenir esquerdes, peces escantonades ni d'altres defectes.

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

- Replanteig de la superfície a tractar
- Execució del tractament

##### 2.5.8.2. Condicions del procés d'execució

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

En els paraments verticals, es treballarà de forma descendent, regularitzant a un mateix nivell, sense que hi hagi persones sota la vertical.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El compressor ha d'estar situat en un lloc resistent a les vibracions i ventilat.

##### 2.5.8.3. Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per  $m^2$  de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

#### 2.5.9. Junts de dilatació per a taulers de ponts

Es defineixen com a junts de tauler, els dispositius que enllacen els extrems del tauler i un estrep, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura i deformacions reològiques en cas de formigó i deformacions de l'estructura. Les seves característiques seran les indicades als plànols.

##### 2.5.9.1. Condicions de les partides executades

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de caixetí per a junt de dilatació amb arrencada de paviment rígid o flexible de tauler amb repicat de fons amb mitjans mecànics, o amb retirada de reblert provisional
  - Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"
- S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:
- Junts de dilatació interns:
    - Perfil elastomèric d'ànima circular
    - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
  - Junts de dilatació externs:
    - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
    - Perfil de PVC amb forma d'U
    - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cercol



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

- Caixetí amb arrencada de paviment:
  - Replanteig de les dimensions del caixetí
  - Tall del paviment
  - Repicat del fons o retirada de reblert provisional, en el seu cas
  - Neteja del fons del caixetí
- Junt amb perfil:
  - Col·locació del perfil en l'element per formigonar
  - Execució de les unions entre perfils
- Junt amb placa:
  - Col·locació de la placa en l'element per formigonar

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Coincidència eix perfil - eix junt:  $\pm 2$  mm
- Amplària del junt de dilatació:  $+ 3$  mm

#### Caixetí amb arrencada de paviment

El caixetí per al junt de dilatació ha de tenir la fondària i l'amplària definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

Les vores i el fons del caixetí han de ser nets i quan el paviment és rígid (formigó) no ha de tenir esquerdes.

El fons ha de quedar pla i paral·lel a la superfície del tauler.

Quan es repica el fons amb mitjans mecànics, la superfície del fons ha de tenir una rugositat suficient per assegurar l'adherència.

#### Junt de dilatació en peces formigonades "in situ"

La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.

En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.

#### Junt amb perfil

L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.

El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.

La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.

#### Junt amb placa

Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

### 2.5.9.2. Condicions del procés d'execució

#### Caixetí amb arrencada de paviment

Un cop realitzat el tall del paviment, cal eliminar completament el material entre talls, així com el reblert provisional, en el seu cas, i netejar el fons del caixetí.

S'ha d'evitar tot tipus de trànsit fins que no s'hagi realitzat el tall del paviment.

#### Junt amb perfil

Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonat.

Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.

Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.

Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.

### 2.5.9.3. Mesurament i abonament

Els junts de dilatació per a taulers de pont es mesuraran i abonaran per m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 2.6. Tancaments i revestiments

### 2.6.1. Obra de fàbrica

#### 2.6.1.1. Obra de ceràmica

##### 2.6.1.1.1. Característiques dels elements

Maons ceràmics, obtinguts per un procés d'emmotllament, manual o mecànic; d'una pasta d'argila i, eventualment, d'altres materials; i un procés de secatge i cocció.

No es consideren peces amb dimensions superiors a 30 cm.

Es consideren les següents tipus de maons:

- Massís (M)
- Calat (P)
- Foradat (H)

Es consideren les següents classes de maons:

- Maó per a utilitzar revestit (NV)
- Maó per a utilitzar amb la cara vista (V)

Els maons han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.

Resistència mínima a la compressió (UNE 67-026):

- Maó massís:  $\geq 100$  kp/cm<sup>2</sup>
- Maó calat:  $\geq 100$  kp/cm<sup>2</sup>
- Maó foradat:  $\geq 50$  kp/cm<sup>2</sup>

Fletxa màxima d'arestes i diagonals:

Dimensió nominal	Fletxa màxima	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
A > 30	4	6
25 < A ≤ 30	3	5
12,5 < A ≤ 25	2	3

Gruix de les parets del maó:

	Maó de cara vista (mm)	Maó per a revestir (mm)
Paret exterior cara vista	$\geq 15$	
Paret exterior per a revestir	$\geq 10$	$\geq 6$
Paret interior	$\geq 5$	$\geq 5$

Succió d'aigua (UNE 67-031):  $\leq 0,45$  g/cm<sup>2</sup> x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027):

- Maó per a revestir:  $\leq 22\%$
- Maó de cara vista:  $\leq 20\%$

Escrostonaments per pinyols de calç en cares no foradades (UNE 67-039):

- Nombre màxim d'escrostonaments en una peça: 1
- Dimensió:  $\leq 15$  mm
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Toleràncies:

- Tolerància sobre el valor nominal de les arestes:

Aresta (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
10 < A < 30	$\pm 3$	$\pm 6$
A ≤ 10	$\pm 2$	$\pm 4$

- Tolerància sobre la dispersió de la dimensió:

Aresta (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
10 < A < 30	5	6
A ≤ 10	3	4

- Angles d'edres:
  - Maó de cara vista:  $\pm 2^\circ$
  - Maó per a revestir:  $\pm 3^\circ$

Maó de cara vista:

Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable  
 Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

Maó massís:

Maó sense perforacions o amb perforacions al pla.  
 Volum de les perforacions:  $\leq 10\%$  del volum de la peça  
 Secció de cada perforació:  $\leq 2,5 \text{ cm}^2$

Maó calat:

Maó amb tres o més perforacions al pla.  
 Volum de les perforacions:  $> 10\%$  del volum del maó  
 Massa mínima del maó dessecat:

Llarg	Gruix	Maó per a revestir	Maó de cara vista
$\leq 26 \text{ cm}$	3,5 cm	1000 g	
	5,2 cm	1500 g	1450 g
	7,0 cm	2000 g	1850 g
$\geq 26 \text{ cm}$	5,2 cm	2200 g	2000 g
	6,0 cm	2550 g	2350 g
	7,5 cm	3200 g	2900 g

Maó foradat:

Maó amb forats al cantell o la testa.  
 Secció de cada perforació:  $\leq 16 \text{ cm}^2$

**2.6.1.1.2. Condicions de les partides d'obra executades**

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

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

La paret ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Els maons ceràmics han de cavalcar, com a mínim, 1/4 del seu llarg menys un junt.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
  - Parcials:  $\pm 10 \text{ mm}$
  - Extrems:  $\pm 20 \text{ mm}$
- Alçària:  $\pm 15 \text{ mm}/3 \text{ m}$ ,  $\pm 25 \text{ mm}/\text{total}$
- Aplomat:  $\pm 10 \text{ mm}/3 \text{ m}$ ,  $\pm 30 \text{ mm}/\text{total}$
- Gruix dels junts:  $\pm 2 \text{ mm}$

- Distància entre l'última filada i el sostre:  $\pm 5 \text{ mm}$

Paret de ceràmica

Gruix dels junts:

Acabat de la paret	Gruix dels junts (cm)
Vista	1,0
Per a revestir	1,2

Toleràncies d'execució:

- Planor i horitzontalitat de les filades:

Acabat de la paret	Planor	Horitzontalitat de les filades
Vista	$\pm 5 \text{ mm}/2\text{m}$	$\pm 2 \text{ mm}/\text{m} \pm 15 \text{ mm}/\text{total}$
Per a revestir	$\pm 10 \text{ mm}/2\text{m}$	$\pm 3 \text{ mm}/\text{m} \pm 15 \text{ mm}/\text{total}$

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Paret de tancament passant:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els  $5^\circ\text{C}$  i els  $40^\circ\text{C}$  i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

**2.6.1.1.3. Mesurament i abonament**

Les parets es mesuraran per a  $\text{m}^3$  de volum amidat segons les especificacions de la DT. Els paredons per a  $\text{m}^2$  de parament executat.

Amb deducció corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 2,00 \text{ m}^2$ : No es dedueixen
- Obertures  $> 2,00 \text{ m}^2$  i  $\leq 4,00 \text{ m}^2$ : Es dedueixen el 50%
- Obertures  $> 4,00 \text{ m}^2$ : Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de  $4,00 \text{ m}^2$  en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i amplit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

**2.6.1.2. Obra de bloc de morter de ciment****2.6.1.2.1. Característiques dels elements**

Bloc prefabricat obtingut per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter feta amb ciment pòrtland, granulats triats, aigua i, eventualment, additius.

S'han considerat els tipus següents:

- Bloc massís
- Bloc foradat

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llís
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

S'han considerat els acabats superficials de les parets següents:

- Bloc per a revestir
- Bloc de cara vista

Els blocs poden ser de tres tipus en funció de la seva densitat:

- Bloc normal: Densitat  $> 1900 \text{ kg}/\text{m}^3$
- Bloc de formigó lleuger: Densitat  $< 1300 \text{ kg}/\text{m}^3$

- Bloc de formigó semilleuger: Densitat entre 1300 i 1900 kg/m<sup>3</sup>

Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El fabricant ha de garantir que els materials utilitzats per a la fabricació dels blocs compleixin les exigències de la norma UNE 41-166.

Els blocs han de complir les exigències de resistència tèrmica, aïllament acústic i resistència al foc especificades a la DT El fabricant o el subministrador ha de facilitar, quan la DF ho sol·liciti, els documents que garanteixin aquests valors.

La forma d'expressió de les mesures és llargària x alçària x amplària.

- Fissures: No s'han d'admetre
- Resistència a la compressió:
  - Bloc per a parets de tancament:  $\geq 4$  N/mm<sup>2</sup> (sobre secció bruta)
  - Bloc per a parets de càrrega:  $\geq 6$  N/mm<sup>2</sup> (sobre secció bruta),  $\geq 12,5$  N/mm<sup>2</sup> (sobre secció neta)
- Contingut de sulfats solubles SO<sub>3</sub>:  $\leq 12$  g/dm<sup>3</sup>
- Contingut de sulfats solubles SO<sub>3</sub> de magnesi, sodi i potassi:  $\leq 1,2$  g/dm<sup>3</sup>
- Índex de massís: No inferior al nominal indicat pel fabricant
- Absorció (Blocs de tancament i blocs estructurals):
  - Bloc de formigó de densitat normal (Dm > 1,9): 0,21 g/cm<sup>3</sup>
  - Bloc de formigó semi-lleuger (1,9  $\geq$  Dm > 1,6): 0,24 g/cm<sup>3</sup>
  - Bloc de formigó semi-lleuger (1,6  $\geq$  Dm  $\geq$  1,3): 0,29 g/cm<sup>3</sup>
  - Bloc de formigó lleuger (1,3 > Dm): 0,29 g/cm<sup>3</sup>
- Succió (5 min segons UNE 41-171):  $\geq 0,05$  g/cm<sup>2</sup>,  $\leq 0,1$  g/cm<sup>2</sup>
- Toleràncies:
  - Sobre la dimensió nominal de fabricació:
    - Cara vista:  $\pm 2$  mm
    - Per a revestir:  $\pm 3$  mm
  - Rectitud de les arestes. Fletxa màxima:
    - Cara vista: 0,5 %,  $\leq 1,5$  mm
    - Per a revestir: 1 %,  $\leq 3$  mm
  - Planor de les cares. Fletxa màxima de la diagonal:
    - Cara vista: 0,5 %,  $\leq 1,5$  mm
    - Per a revestir: 1 %,  $\leq 3$  mm

#### Tipus foradat:

Les cares laterals han de tenir un solc de junt o cavitat perimetral.

Ha de tenir els forats orientats segons l'eix perpendicular al pla d'assentament.

- Distància del solc de junt a les arestes:  $\geq 1,2$  cm,  $\leq 3$  cm
- Volum perforacions:  $\leq 2/3$  volum total
- Envanets entre forats:  $\geq 2,5$  cm
- Envanets entre forats i cares exteriors:  $\geq 3,5$  cm
- Distància del solc de junt a les cares laterals:  $\geq 1,3$  cm

#### Cara vista:

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

#### Per a revestir:

Ha de ser d'un color i una textura uniformes. No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

#### Esmaltat:

Gruix de resina:  $\geq 1$  mm

#### 2.6.1.2.2. Condicions de les partides d'obra executades

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

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modul general.

Junts de control:

- Separació:  $\leq 12$  m,  $\leq 2$  x alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic  $\geq VI$ :  $\leq 5$  m

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:

Element	Replanteig d'eixos parcials (mm)	Replanteig d'eixos extrems (mm)
Pilar	$\pm 20$	$\pm 40$
Paredó o paret	$\pm 10$	$\pm 20$

- Planor i horitzontalitat de les filades:

Acabat de la paret	Planor	Horitzontalitat de les filades
Vista	$\pm 5$ mm/2m	$\pm 2$ mm/m $\pm 15$ mm/total
Per a revestir	$\pm 10$ mm/2m	$\pm 3$ mm/m $\pm 15$ mm/total

- Alçària:  $\pm 15$  mm/3 m,  $\pm 25$  mm/total
- Aplomat:  $\pm 10$  mm/3 m,  $\pm 30$  mm/total
- Gruix dels junts:
  - Horitzontals: + 2 mm
  - Verticals:  $\pm 2$  mm
- Distància entre l'última filada i el sostre:  $\pm 5$  mm
- Distància entre obertures:  $\pm 20$  mm

#### Paret o paredó:

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.

Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

#### Paret o paredó (excepte les de bloc encadellat)

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: 1,2 cm

#### Elements de bloc encadellat:

En el pilar, les peces han d'estar encaixades en sec.

La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.

El pilar ha d'estar travat a la paret.

Els blocs han d'estar reblerts de formigó.

Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.

Gruix dels junts verticals:  $\leq 1,2$  cm

#### Paredó o paret de tancament passant:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de rebllir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

#### 2.6.1.2.3. Mesurament i abonament

Els paraments es mesuraran per a m<sup>2</sup> de superfície, amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2,00 m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures > 2,00 m<sup>2</sup> i ≤ 4,00 m<sup>2</sup>: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4,00 m<sup>2</sup>: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m<sup>2</sup> en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

#### 2.6.2. Tancaments metàl·lics

##### 2.6.2.1. Reixats

Col·locació de reixat d'1,50 a 2,20 m d'alçària, de malla d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- Amb malla de torsió senzilla
- Amb bastidor i malla electrosoldada o malla ondulada de ferro dolç

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

- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt

##### 2.6.2.1.1. Condicions generals

La reixa ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan la reixa ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

Llargària de l'ancoratge dels suports:

Alçària reixat (m)	Llargària ancoratge (cm)
1,50	≥30
1,80 a 2,20	≥35

Toleràncies d'execució:

- Distància entre suports:

Tipus reixa	Tolerància (mm)
Reixa amb malla de torsió senzilla	± 20
Reixa amb bastidor de 2 x 1,8 m	± 2
Reixa amb bastidor de 2,5 x 1,5 m o 2,65 x 1,5 m o 2,65 x 1,8 m	± 5

- Replanteig: ± 10 mm

- Nivell: ± 5 mm

- Aplomat: ± 5 mm

##### Reixat ancorat a l'obra

Distància entre els suports: 2 m

##### Reixat amb malla de torsió senzilla

La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.

Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.

- Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
- Nombre de cables tensors: 3
- Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

#### 2.6.2.1.2. Mesurament i abonament

Els reixats metàl·lics es mesuraran i abonaran per m de llargària amidada segons les especificacions de la DT corresponent a cada una de les alçàries contemplades al projecte

#### 2.6.3. Arrebossats

##### 2.6.3.1. Condicions de les partides d'obra eecutades

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

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

- Arrebossat esquerdejat:
  - Neteja i preparació de la superfície de suport
  - Aplicació del revestiment
  - Cura del morter
- Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
  - Neteja i preparació de la superfície de suport
  - Execució de les mestres
  - Aplicació del revestiment
  - Acabat de la superfície
  - Cura del morter
  - Repassos i neteja final

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: ≤1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: ≤ 150 cm
- Toleràncies d'execució per l'arrebossat:

Tipus arrebossat	Planor (mm/m)	Aplomat a cada planta en parament vertical (mm)	Nivell previst en parament horitzontal (mm)
Esquerdejat	±10		
A bona vista	±5	±10	±10
Reglejat	±3	±5	±5

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat:  $\pm 2$  mm

### 2.6.3.2. Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

### 2.6.3.3. Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- En paraments verticals:
  - Obertures  $\leq 2,00$ : No es dedueixen
  - Obertures  $> 2,00$  m2 i  $\leq 4,00$  m2: Es dedueix el 50%
  - Obertures  $> 4,00$  m2: Es dedueix el 100%
- En paraments horitzontals:
  - Obertures  $\leq 1,00$  m2: No es dedueixen
  - Obertures  $> 1,00$  m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

## 2.6.4. Pintat i protecció de paraments

### 2.6.4.1. Pintats

#### 2.6.4.1.1. Condicions de les partides d'obra executades

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments

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

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

Pintat a l'esmalt:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:  $\geq 125$  micres

### 2.6.4.1.2. Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire  $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent  $> 50$  km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

Superfícies de ciment, formigó o guix:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcals, les efflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

Material superfície	Hivern	Estiu
Guix	3 mesos	1 mes
Ciment	1 mes	2 setmanes

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

### 2.6.4.1.3. Mesurament i abonament

Pintat d'estructures i paraments d'acer:

Es mesuraran per m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures  $\leq 1$  m2: 0%
- Obertures entre 1 i 2 m2: 50%
- Obertures  $> 2$  m2: 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

Pintat de paraments de ciment o guix:

Es mesuraran per m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 4$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 4$  m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

### 2.6.4.2. Pintat de paraments verticals amb emulsions bituminoses

#### 2.6.4.2.1. Condicions de les partides d'obra executades

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització d'elements de formigó mitjançant la col·locació d'emulsions bituminoses.

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

- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació successiva amb les capes necessàries, del producte



Els paraments en contacte amb el terreny, als llocs indicats a la D.T., s'han d'impermeabilitzar per mitjà de l'aplicació d'emulsions bituminoses en dues capes, una d'emprimació i una altra de cobertura.

La capa de cobertura s'ha d'executar en tantes mans com ho requereixi el producte que s'utilitza.

Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

#### 2.6.4.2.2. Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

#### 2.6.4.3. Tractament superficial de protecció antigraffiti

##### 2.6.4.3.1. Condicions de les partides d'obra executades

Preparació i aplicació d'un recobriments protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

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

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació d'una capa de producte decapant
- Neteja amb aigua
- Aplicació d'una capa d'imprimació antigraffiti
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de dues capes de vernís antigraffiti

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

El recobriments, un cop sec, ha de cobrir totes les irregularitats del suport, per tal de garantir que el grafiti s'adherirà sobre el vernís i no sobre el suport protegit.

##### 2.6.4.3.2. Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 10°C
- Temperatura del suport inferior a 3°C per damunt de la temperatura de condensació
- Humitat relativa de l'aire superior a 80%

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit.

S'han de desbastar mecànicament les superfícies sense porositat ni rugositat per tal de garantir l'adherència del vernís.

Cal aplicar una capa prèvia de decapant, per tal d'eliminar les restes de pintura del suport a tractar.

Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.

Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

##### 2.6.4.3.3. Mesurament i abonament

El recobriments antigraffiti es mesurarà per m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m2: 0%
- Obertures entre 1 i 2 m2: 50%
- Obertures > 2 m2: 100%

#### 2.6.5. Coronaments

##### 2.6.5.1. Condicions de les partides d'obra executades

Formació del remat superior d'una paret.

S'han considerat els tipus de peces següents:

- Peça ceràmica d'elaboració manual col·locada amb morter
- Obra ceràmica
- Pedra natural o artificial collada amb morter
- Peça de formigó polimèric col·locada amb morter.

S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:

- Morter mixt o de ciment
- Morter adhesiu

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

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planeitat prevista a la DT.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

En les peces amb trencaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

S'han de respectar els junts estructurals.

Toleràncies d'execució:

- Horizontalitat: ± 2 mm/m

Coronament de peces ceràmiques:

Amplària dels junts:

Tipus de peça	Amplària (mm)	
Rajola ceràmica d'acabat fi o vidriada	3-6	± 1
Rajola ceràmica manual	5-10	± 1
Maó	10	± 2

Sortint del trencaigües: ≥ 3 cm

Coronament de peces de pedra o formigó:

Els junts entre les peces han d'estar reblerts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

##### 2.6.5.2. Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

Si la col·locació es amb morter adhesiu, el morter s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

Coronament amb rajola ceràmica d'acabat fi o vidriada:

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

Coronament de peces de pedra o formigó:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

##### 2.6.5.3. Mesurament i abonament

El coronament de murs i parets es mesurarà i abonarà per m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

#### 2.7. Enjardinament

##### 2.7.1. Geotèxtils

###### 2.7.1.1. Característiques dels elements

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament

- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat

- Feltre teixit de fibres de polipropilè

La funció principal del geotèxtil pot ser:

F: Filtració

S: Separació

R: Reforç

D: Drenatge

P: Protecció

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Massa per unitat de superfície (UNE EN 965)
  - Característiques essencials:
    - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
    - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
  - Característiques complementàries:
    - Deteriorament durant la instal·lació (ENV ISO 10722-1)
    - Resistència a la intempèrie (EN 12224), excepte en túnels
    - Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319), en drenatge
  - Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
    - Resistència a la tracció d'unions i costures (EN ISO 10321)
    - Resistència al envelliment químic (ENV ISO 12960, ENV ISO 13438, ENV 12447)
    - Resistència a la degradació microbiològica (EN 1225)
    - Abrasió (UNE ISO 13427), en construccions ferroviàries
    - Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2), en drenatge
- Funció: Filtració (F).
  - Característiques essencials:
    - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
    - Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)
  - Característiques complementàries:
    - Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
  - Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:

Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)

Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2), excepte en drenatge

- Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
  - Característiques essencials:
    - Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
    - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
  - Característiques complementàries:
    - Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2)
    - Fluència en tracció (EN ISO 13431), excepte en carreteres
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)
  - Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
    - Fluència en tracció (EN ISO 13431), en carreteres
- Funció: Filtració i Separació (F+S):
  - Característiques essencials:
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
    - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
    - Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)
- Funció: Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
  - Característiques essencials:
    - Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
    - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
    - Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments
- Funció: Drenatge (D):
  - Característiques essencials:
    - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (EN ISO 12958)
  - Característiques complementàries:
    - Fluència en tracció (EN ISO 13431)
- Funció: Filtració i drenatge (F+D):
  - Característiques essencials:
    - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
    - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (EN ISO 12958)
    - Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)
- Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
  - Característiques essencials:
    - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
    - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (EN ISO 12958)
    - Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)
- Funció: Protecció (P):
  - Característiques essencials:
    - Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
    - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
    - Eficàcia de la protecció: (EN 13719 i EN 14574)
  - Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
    - Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2)
- Funció: Filtre i Protecció (F+P) o Reforç i Protecció (R+P):

- Característiques essencials:

- Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
- Eficàcia de la protecció: (EN 13719 i EN 14574)

### 2.7.1.2. Condicions de les partides d'obra executades

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

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments:  $\geq 5$  cm

El geotèxtil d'armadura (geotèxtil anisòtrop de polièster no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat amb alta relació càrrega-allargament, inalterable a agents orgànics, químics i de fluència mínima, i amb les característiques següents:

- Pes per unitat de superfície:  $p = 350$  g/m<sup>2</sup>
- Càrrega de ruptura:  $f1 \geq 40$  KN/m
- Càrrega de treball:  $f2 = 13$  KN/m

El geotèxtil de vegetació (geotèxtil de polièster no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat sobre un teixit base de polièster, amb una trama que permeti la penetració de les arrels de les plantes que germinen en la seva superfície. Les característiques d'aquest geotèxtil seran:

- Inalterable als raigs UV
- Pes per unitat de superfície :  $p = 160$  g/m<sup>2</sup>
- Càrrega de ruptura  $f1 \geq 13$  KN/m

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

### 2.7.1.3. Mesurament i abonament

La unitat d'obra es mesurarà i abonarà m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m<sup>2</sup> com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m<sup>2</sup>: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

## 2.7.2. Terra vegetal fertilitzada

### 2.7.2.1. Definició

S'anomena terra vegetal fertilitzada a la capa superficial del sòl que arriba fins a una profunditat de vint a quaranta centímetres (0,20 a 0,40 m) i que reuneix bones condicions per a ser plantada o sembrada, adobada amb adobs orgànics.

### 2.7.2.2. Condicions generals

Tant per a la plantació com per a la sembra, es fa necessària la preparació del sòl, de tal manera que la llavor en germinar trobi fàcil arrelament i substàncies assimilables, i després la deguda protecció i l'escassa o nul·la competència per part d'altres plantes. El mateix passa amb el vegetal plantat, per al qual s'han de buscar sempre unes condicions òptimes per al seu desenvolupament.

La dosificació granulomètrica de la terra franca serà la següent:

- Sorra 23 - 52%
- Llim 28 - 50%
- Argila 7 - 27%

S'haurà de disgregar quan presenti parts aglutinades.

Pel que fa a la matèria orgànica, la seva quantitat ha de ser igual o superior al tres per cent (3%). El seu PH haurà de ser lleugerament àcid, de sis a dues dècimes a set (6,2 a 7), que és el nivell òptim per al desenvolupament de les bacteries i fongs fertilitzants.

La terra vegetal es fertilitzarà amb l'agregació de vint-i-cinc quilograms de compostats per metre cúbic (25 kg/m<sup>3</sup>), si aquesta operació es pot fer abans de ser escampada la terra vegetal, tot barrejant-se convenientment; en cas contrari, s'aplicaran, al moment de l'estesa de la terra vegetal, cinc quilograms per metre quadrat (5 kg/m<sup>2</sup>) del mateix fem, tot enterrant-lo convenientment.

En quant a les operacions d'excavació de terres vegetals dins de les obres, cal procedir de la següent manera:

- Decapar la terra vegetal (després d'haver eliminat la vegetació existent mitjançant esbrossada) fins a la profunditat que determini el projecte (horitzó orgànic), en el seu corresponent l'estudi geotècnic, conjuntament a la Direcció d'obra.
- Aplegar la terra vegetal en una zona destinada a aquesta fi (zona d'aplec de terres vegetals, que ha d'haver estat delimitada al Pla de Medi Ambient del contractista), per que així, el volum de terres vegetals determinat en projecte, pugui ser emprat posteriorment en treballs de restauració i/o enjardinament.
- Els aplecs de terra vegetal no poden superar els 2 m d'alçada i la maquinària no pot circular per sobre.
- Si es determina en projecte o així ho decideix la Direcció d'obra, es duran a terme anàlisis per determinar la fertilitat de la terra vegetal i el compliment de les condicions mínimes per a la seva acceptació..
- Abans de la seva estesa en l'obra, si així ho determina el projecte o la Direcció d'obra, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de comptar, almenys, d'una criba (si s'escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.
- A les àrees coincidents amb les planejades com a zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies i quan no es contradigui amb les decisions de la Direcció d'obra, es mantindran els sòls originals.
- Per tant, no es decaparà la terra vegetal a les àrees que, segons projecte, es destinin a zones verdes i, aquestes, es delimitaran amb cinta per evitar possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplec temporal de materials, etc.). S'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica.

### 2.7.2.3. Preparació de les superfícies

En primer lloc es realitzarà una esbrossada i, si s'escau, s'efectuaran els enderroc de l'obra existent. A continuació es procedirà a l'anivellament de la superfície, desmuntant o omplint les desigualtats existents.

En cas de talussos de desmunt o terraplè, aquesta unitat d'obra s'executarà a mesura que es vagin acabant els talussos, per procedir tot seguit a la sembra o plantació de les espècies cespitoses, malgrat que les obres de plantació estiguin programades en fase posterior.

### 2.7.2.4. Remolta i transport de la terra vegetal fertilitzada

Es remourà i transportarà, des de la zona d'aplec fins a la zona d'ús, per procedir a la seva estesa, amb molta cura, per tal d'evitar que la terra esdevingui fang.

### 2.7.2.5. Estesa i conformació

La terra vegetal fertilitzada s'esntedrà amb un gruix uniforme, tot utilitzant la maquinària amb la qual s'eviten les passades per sobre i la compactació resultant. Per a talussos elevats s'utilitzaran transportadores de cinta, excavadores lleugeres manades per cable o de braç llarg.

El contractista tornarà a col·locar, a càrrec seu, la terra vegetal que hagués relliscat del seu emplaçament, per descuit i incompliment de les exigències del present article, així com també en cas d'erosions per pluges o d'altres causes.

Finalment, es netejarà la zona i es transportaran a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, i es retiraran també les instal·lacions provisionals.

### 2.7.2.6. Mesurament i abonament

El mesurament i abonament d'estesa de la terra vegetal fertilitzada es farà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment estesos, mesurats en replegues o una vegada estesos. També es podrà fer per metres quadrats (m<sup>2</sup>) de superfícies cobertes amb un determinat gruix, si així ho especifica el pressupost del projecte.

## 2.7.3. Adobs

### 2.7.3.1. Definició

Els adobs són productes de composició orgànica, mineral o complexa, que s'afegeixen al sòl per tal d'aconseguir restituir-li els elements necessaris per al bon desenvolupament de les plantes.

S'han de distingir els tres tipus d'adobs següents:

- Adobs orgànics
- Adobs minerals
- Adobs complexos

### 2.7.3.2. Condicions generals

#### a. Adob orgànic:

L'adob orgànic que s'utilitzarà serà el compostat, el qual procedirà de les dejeccions sòlides i líquides del bestiar, barrejat irregularment amb el seu jaç i passat per un procés de compostatge.

La seva densitat serà vuit-cents quilograms per metre cúbic (800 kg/m<sup>3</sup>).

#### b. Adob mineral:

Els adobs minerals que es podran utilitzar seran els que subministrin microelements. Els principals seran:

- Nitrogenats:
  - Sulfat amònic, nitrat amònic, nitrat sòdic, nitrat potàsic, nitrat càlcic, cianamides, amoniac i urea i nitrosulfat amònic.
- Fosforats:
  - Superfosfats, fosfat bicàlcic, fosfat tricàlcic (fosforita i apatita).

- Potàsics:  
Clorur i sulfat potàsic, sals brutes (mescla de carnalita), kainita i silvinita) i cendres vegetals.
  - Càlcics:  
Carbonat càlcic, sulfat càlcic, hidrat càlcic i escuma de sucrera.
- c. Adob complex:
- Es coneix per adob complex el que s'obté mitjançant una reacció química a partir de matèries primeres, com és el cas de fosfats naturals, amoniac, àcid nítric i, eventualment, àcid sulfúric o carbònic i sals de potassa. En la seva fabricació entren en joc unes reaccions químiques regulades per les proporcions relatives dels elements fertilitzants que hi participen. L'adob complex utilitzat haurà de tenir, com a mínim, quaranta unitats (40 ut) fertilitzants.
- A les Prescripcions Tècniques Particulars s'especificarà l'adob que s'ha d'utilitzar d'entre els que s'han esmentat, en funció de l'estat en què es trobin els terrenys per plantar o sembrar.

### 2.7.3.3. Mesurament i abonament

Els adobs afegits al terreny no seran d'abonament directe, perquè es considera que estan inclosos als corresponents preus unitaris de terra vegetal fertilitzada, plantacions i sèmres, a excepció que el projecte inclogui una partida exclusiva d'abonament. En aquest darrer cas es considera el subministrament i aport de l'adob, l'aplicació de les esmenes químiques i/o orgàniques necessàries, tots els treballs d'estesa i barreja dels adobs i esmenes.

### 2.7.4. Plantes

Les dimensions i característiques que s'assenyalin en les definicions d'aquest article són les que han de tenir les plantacions.

- a. Arbre: vegetal llenyós que assoleix una alçada de 5 m o més, no es ramifica des de la base i posseeix una tija principal anomenada tronc.
- b. Arbust: vegetal llenyós que, per norma general, es ramifica a la base i no arriba als 5 m.
- c. Planta entapissant: vegetal de petita alçada que plantat a una certa densitat cobreix completament el sòl amb les seves tiges i fulles.
- d. Planta enfiladissa: són aquelles de naturalesa herbòria i vivaces que se se subjecten per si mateixes, mitjançant circells o ventoses en els murs o emparrats.

#### 2.7.4.1. Condicions generals

Les plantes pertanyeran a les espècies i varietats assenyalades en la memòria, els plànols i el pressupost. Reuniran les condicions d'edat, format, desenvolupament, forma de cultiu i de trasplantament que s'indiquen en aquesta documentació.

Les plantes seran, en general, ben conformades, de desenvolupament formal, sense que presentin símptomes de raquitisme i retard. No presentaran ferides en el tronc o branques i el sistema radical serà complet i proporcional al port. Les arrels de les plantes de pas de terra o arrel nua presentaran talls nets i recents sense ferides.

El port de les plantes serà normal i ben ramificat i les de fulla perenne tindran el sistema foliar complet, sense decoloració ni símptomes de clorosi.

Pel que fa a les dimensions i característiques particulars, s'ajustaran a les descripcions del projecte.

El creixement serà proporcionat a l'edat, i no s'admetran plantes velles o criades en condicions precàries.

Les dimensions que figuren al projecte són:

Alçada: la distància des del coll de la planta a la part més distant d'aquest, llevat dels casos en què s'especifiqui el contrari (com en les palmàcies si es donen alçades de troncs).

Circumferència o perímetre de tronc: El perímetre de tronc serà mesurat en centímetres, a 1,00 m del coll de la planta.

Seràn rebutjades les plantes:

- Que en qualsevol dels seus òrgans o en la seva fusta sofreixin o puguin ser portadores de plagues o malalties (aquelles que ho requereixin han de disposar del passaport fitosanitari corresponent)
- Que hagin tingut creixements desproporcionats, per haver estat sotmesos a tractaments especials i per altres causes
- Que durant l'arrencament o el transport hagin sofert danys que afectin a aquestes especificacions
- Que no vinguin protegides per l'emalatge oportú
- Que no compleixin les característiques descrites a memòria, plànols i pressupost del projecte.

El contractista restarà obligat a substituir totes les plantes rebutjades i seran al seu càrrec totes les despeses ocasionades per les substitucions, sense que el possible retard pugui repercutir en el termini d'execució de l'obra.

#### 2.7.4.2. Condicions específiques

Els arbres destinats a ser plantats en alineació tindran el tronc recte i llur alçada no serà inferior a l'especificada en el projecte. Per als arbres de copa, aquesta començarà, com a mínim, a 2 metres. Les frondoses de port piramidal presentaran ramificació des de la base i amb la guia central sense escapçar. Les coníferes han d'anar amb mota de terra protegida amb malla o escaiola, repicades com a mínim 6 mesos abans, i mantenint tots els brots terminals, tant en guia central com en ramificacions. Els arbres fletxats conservaran intacte la gemma terminal i estaran ramificats a partir de 2 m d'alçada.

Les plantes destinades a la formació d'una bardissa uniforme seran de la mateixa espècie i varietat, del mateix color i tonalitat, ramificades i amb fulles des de la base i capaces de conservar aquests caràcters amb l'edat. Tindran també la mateixa alçada.

#### 2.7.4.3. Presentació

Les plantes a arrel nua han de presentar un sistema radical proporcionat al sistema aeri, i les arrels sanes i ben tallades. S'hauran de transportar al peu d'obra el mateix dia que siguin arrencades del viver i, si no es planten immediatament, es

dipositaran en rases, de manera que quedin cobertes amb 20 cm de terra sobre les arrels. Tot seguit es procedirà a regar-les per inundació per tal d'evitar que quedin bosses d'aire entre les arrels.

Les plantes en test hauran de romandre-hi al mateix instant de llur plantació, transportant-les fins al clot sense que es deteriori el test. Si no es planten immediatament després de la seva arribada a l'obra es dipositaran en lloc cobert o es taparan amb palla sobre el test. En tots cas, es regaran diàriament mentre romanen dipositades.

#### 2.7.4.4. Mesurament i abonament

El subministrament de plantes es mesurarà per unitat realment subministrada a obra segons l'espècie i paràmetre de determinació de la grandària.

El preu inclou els treballs d'arrencada de l'arbre al viver, el subministrament i transport a obra i, si s'escau, la descàrrega directa de l'arbre al clot de plantació o a l'aplec de l'obra.

#### 2.7.5. Llavors

##### 2.7.5.1. Condicions generals

Les llavors pertanyeran a les espècies indicades en el projecte. Seran de puresa superior al 90% i de poder germinatiu superior al 95%:

No presentaran ni plagues ni malalties, ni símptomes d'haver-les patit en el moment del subministrament.

Si en el període de garantia es produïssin fallades, aniran a càrrec del contractista les operacions de resembra fins que s'assoleixi el resultat desitjat.

Aquestes condicions estaran suficientment garantides, a judici de la direcció facultativa; en cas contrari, es podran realitzar anàlisis segons les Normes Internacionals per a Assajos de Llavors, de 1966, amb les despeses a càrrec del contractista.

##### 2.7.5.2. Mesurament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article relatiu a "Sèmres".

##### 2.7.6. Humus

S'anomena humus el material utilitzat per tal de cobrir la llavor al moment de la sembra.

##### 2.7.6.1. Condicions generals

Haurà d'estar constituït per elements amb un elevat percentatge de matèria orgànica, motiu pel qual la seva coloració ha de ser negrenca.

Haurà de ser ric en elements fertilitzants. La seva textura ha de ser tal que eviti una ràpida dessecació de la llavor i del sòl.

Estarà suficientment sec per tal d'evitar amuntegaments, que perjudiquin la uniformitat de la distribució.

##### 2.7.6.2. Mesurament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article relatiu a "Sèmres".

##### 2.7.7. Obertura de clots

###### 2.7.7.1. Definició

Consisteix en el buidat del terreny mitjançant l'excavació de cavitats més o menys prismàtiques i d'una fondària variable, que en tots els casos permeti que les arrels de la planta s'hi puguin col·locar sense doblegar, especialment l'àpex principal, o bé hi càpiga folgadamment la mota.

###### 2.7.7.2. Execució de les obres

El contractista procedirà al replanteig de detall per a la ubicació de les plantes, i no es podrà iniciar l'obertura de sots sense que la direcció d'obra n'aprovi prèviament el replanteig.

El treball d'obertura s'ha de realitzar amb el sòl humit, perquè d'aquesta manera la consistència del sòl és menor, i amb una antelació suficient sobre el moment de la plantació, per tal d'aconseguir una bona meteorització del sòl.

Si en algun dels horitzons del terreny apareixen terres de mala qualitat, impròpies per a ser utilitzades al replè dels clots, s'hauran de retirar i ser substituïdes per terra fèrtil

Les dimensions dels clots estaran amb relació amb la planta que s'ha de plantar, segons vingui preparada, amb mota o a arrel nua.

Si no s'especifica una altra cosa, a les Condicions articulars, les dimensions dels clots seran les següents:

- Per a arbres de més de tres metres (3 m) d'alçada amb mota: 1,00 x 1,00 x 1,00 m
- Per a frondoses de tres a arrel despullada: 0,80 x 0,80 x 0,80 m
- Per a palmeres: diàmetre del clot 20-30 cm més ample i 50 cm més fons que el pa de terra. A la base del clot s'aportará una capa de 20 cm de material drenant
- Per a arbres i arbustos compresos entre un metre i mig (1,5 m) i dos metres (2 m) amb mota: 0,60 x 0,60 x 0,60 m
- Per a arbustos i arbres menors d'un metre i mig (1,5 m) amb mota o test: 0,50 x 0,50 x 0,50 m
- La resta de les plantes, exceptuant cespitoses: 0,30 x 0,30 x 0,30 m, o, en qualsevol cas, 15 cm més ample que el pa de terra

Per a la plantació de les espècies cespitoses s'utilitzarà el punxó o el borró.

##### 2.7.7.3. Mesurament i abonament

L'obertura de clots s'abonarà per unitat d'obertura de clot mesurat al terreny en funció de les seves dimensions i la tipologia i presentació de l'espècie vegetal a plantar.

Resta inclòs en aquesta unitat el transport a l'abocador del material de mala qualitat tret del sot i la seva estesa, la plantació de la palmera, arbre o arbust, adobat, aportació de terres, formació d'escossell, tub corrugat perforat , el primer reg i tots aquells elements i operacions que calguin per a un bon arrelament i creixement, sempre que el quadre de preus o pressupost no digui una altra cosa.

### 2.7.8. Plantacions

#### 2.7.8.1. Dipòsit

Quan la plantació no pugui efectuar-se immediatament després de rebre les plantes, s'ha de procedir a dipositar-les. El dipòsit afecta només les plantes que es rebin a arrel nua o mota coberta amb embolcall porós (palla, test, d'argila, guix, etc.); en canvi, no és necessari quan ra reben amb mota coberta de material impermeable (test de plàstic, llauna, etc.).

L'operació consisteix en col·locar les plantes en una rasa i clot, i en cobrir les arrels amb una capa de terra de 10 cm, com a mínim, distribuïda de manera que no quedin intersticis en el seu interior, per a protegir-les de la dessecació o de les gelades fins al moment de la seva plantació definitiva. Subsidiàriament, només quan no sigui possible prendre les precaucions assenyalades anteriorment, i amb l'aprovació de la direcció facultativa, se situaran les plantes en un local cobert, i es taparan les arrels amb un material com ara fulles, tela, paper, etc., que les aïlli d'alguna manera del contacte amb l'aire.

#### 2.7.8.2. Dessecació

Si les plantes presenten símptomes de dessecació, s'introduiran en un recipient amb aigua o amb un brou de terra i aigua, durant uns dies, fins que els símptomes desapareguin, o bé es dipositarà en la rasa coberta amb terra humida la totalitat de la planta (no solament les arrels).

#### 2.7.8.3. Presentació

Abans de "presentar" la planta, es posarà al clot la quantitat precisa de terra perquè el coll de l'arrel quedi després al nivell del sòl. Sobre aquesta qüestió, que depèn de la condició del sòl i de la cura que puguin proporcionar-li després, se seguiran les indicacions de la direcció facultativa, i es tindrà en compte l'assentament posterior de l'aportació de terres, que pugui establir-se, com a terme mitjà, al voltant del 15%. La quantitat d'adob orgànic indicat per a cada cas en el projecte s'incorporarà a la terra, de manera que quedi en les proximitats de les arrels però sense arribar a estar en contacte amb elles per evitar, en part, la pràctica força corrent de posar l'adob en el fons del clot.

#### 2.7.8.4. Poda de plantació

El trasplantament, especialment quan es tracta d'exemplars llenyosos, origina un fort desequilibri inicial entre les arrels i la part aèria de la planta; aquesta última, per tant, haurà de ser reduïda de la mateixa manera que ho ha estat el sistema radicular per a establir l'adequada proporció i evitar les pèrdues excessives d'aigua per transpiració.

Aquesta operació s'ha de fer amb totes les plantes de fulla caduca, però les de fulla persistent, particularment les coníferes, no solen suportar-la. Els bons vivers la realitzen abans de subministrar les plantes; en cas contrari es durà a terme segons les instruccions de la direcció facultativa.

#### 2.7.8.5. Normes generals

La plantació a arrel nua s'efectuarà, com a norma general, amb els arbres i arbustos de fulla caduca que no presentin dificultats especials per al posterior arrelament.

Prèviament, es procedirà a eliminar les arrels malmeses per l'arrencada o per altres causes, tenint cura de conservar el major nombre possible d'arrels.

La planta es presenta de forma que les arrels no pateixin flexions, especialment quan existeixi una arrel principal ben definida, i es reomplirà el clot amb una terra adequada en quantitat suficient perquè l'assentament posterior no origini diferències de nivell.

El trasplantament amb mota és obligat per a totes les coníferes i per a les espècies de fulla persistent. La mota estarà subjecte de forma convenient per a evitar que es clivelli o es desprengui; en les exemplars de molta grandària o desenvolupament se seguirà un dels sistemes coneguts, embolcall de guix o de fusta.

A l'hora de reomplir el clot i pitjar la terra per tongades, es farà de forma que no es defaci la mota que envolta les arrels.

Es realitzarà un escossell de reg, que consisteix en la confecció d'un clot circular en la superfície, amb centre en la planta, tot formant un cavalló a una alçada que permeti l'embassament de l'aigua; el seu diàmetre serà proporcional a la planta.

En cas de terrenys poc drenats o de superfície compactada, es col·locarà al voltant de les arrels un tub corrugat de drenatge de 50-125 mm de diàmetre i una longitud de 3 m.

#### 2.7.8.6. Moment de la plantació

La plantació es realitzarà, si és possible, durant el període de repòs vegetatiu. El trasplantament realitzat a la tardor presenta avantatges en els climes de llargues sequeres estivals i d'hiverns suaus, perquè en arribar l'estiu la planta ha emès ja arrels noves i es troba en millor condicions per afrontar la calor i la manca d'aigua.

No es realitzaran plantacions amb el sòl glaçat, excessivament mullat o en condicions climàtiques molt desfavorables, com ara vents forts, períodes de glaçades, neu, calor forta...

Aquest norma presenta, sens dubte, nombroses excepcions; els vegetals de climes càlids, com ara són les palmeres, els cactus, les iuques, etc., es trasplantaran a l'estiu; els esqueixos arrelen millor quan el sol comença a caldejar. A partir del final del mes d'abril en endavant, o durant els mesos de setembre a octubre, la divisió vegetativa es farà també quan ja s'ha mogut la saba, època que sembla que és la millor, en molts casos, per al trasplantament de les coníferes.

La plantació de vegetals cultivats en test pot realitzar-se gairebé en qualsevol moment, fins i tot a l'estiu, si el manteniment posterior és l'adequat.

#### 2.7.8.7. Mesurament i abonament

La plantació de palmeres, arbres o arbustos no és d'abonament específic perquè es troba inclosa a la partida d'obertura de clots de plantació corresponents.

### 2.7.9. Plantacions a arrel nua

#### 2.7.9.1. Normes generals

La plantació a arrel nua d'espècies de fulla caduca s'ha de fer, com a norma general, en l'època de repòs vegetatiu. Per descomptat, es presenta en alguna freqüència la necessitat de plantar-les quan la seva foliació ha començat; l'operació es durà a terme, en aquest cas, prenent les següents precaucions addicionals:

- Poda forta de la part aèria per a facilitar la tasca del sistema d'arrelam, procurant, al mateix temps, conservar la forma de l'arbre
- Supressió de les fulles ja obertes, tenint cura, no obstant, de no suprimir les gemmes que puguin existir en el punt d'inserció
- Aportació de terra nova per al clot i utilització d'estimulant de l'arrelament
- Protecció del tronc contra la dessecació per un dels mitjans assenyalats

- Regs freqüents en el clot, damunt tronc i branques

#### 2.7.9.2. Mesurament i abonament

La plantació d'arbres o arbustos de fulla caduca no és d'abonament específic perquè es troba inclosa a la partida d'obertura de clots de plantació corresponents.

### 2.7.10. Aspres i vents

#### 2.7.10.1. Definició

S'entén per aspres i vents aquells elements que mantenen en posició vertical els arbres per a evitar que siguin tombats.

#### 2.7.10.2. Condicions generals

##### Vents:

Els vents s'utilitzaran bàsicament per coníferes, palmeres i arbres ramificats des de la base.

Els vents constaran de tres tirants de cable galvanitzat, cadascun d'una longitud aproximada a l'alçada de l'arbre per subjectar. Els materials i seccions dels dits tirants seran els adequats per poder resistir, en cada cas, les tensions a les quals estaran sotmesos, pel pes de l'arbre i la força del vent. Els lligams hauran de portar materials de protecció per tal de no produir ferides a l'arbre. Els cables i els ancoratges han d'anar provistos de tubs o platines senyalitzadores d'un color molt visible.

##### Aspres:

L'alçària i el gruix de l'aspre està condicionat a la mida de l'arbre. L'aspre anirà clavat com a mínim 50 cm per sota del forat de plantació i a uns 29 cm del tronc. Normalment, portarà dues fixacions de material elàstic i no abrassiu per a l'escorça, disposats de manera que no originin ferides a la planta.

#### 2.7.10.3. Mesurament i abonament

El mesurament i abonament dels aspres i sistemes d'aspratge es farà per unitats (ut). Els vents, quan a criteri de la DF siguin necesaris, es consideren inclosos a la partida d'obertura de clots de plantació corresponents.

### 2.7.11. Reg de plantació

És precís proporcionar aigua abundant a la planta en el moment de la plantació i fins que s'hagi assegurat l'arrelament; el reg s'ha de fer de manera que l'aigua travessi la mota on es troben les arrels i no es perdi per la terra més mollta que l'envolta.

#### 2.7.11.1. Mesurament i abonament

El reg de plantació no és d'abonament específic perquè es troba inclosa a la partida d'obertura de clots de plantació corresponents.

### 2.7.12. Sembres

#### 2.7.12.1. Definició

Es defineix la sembra com el procediment de repoblació artificial que consisteix en la disseminació pel terreny de les llavors de les espècies que s'intenta propagar.

#### 2.7.12.2. Materials

L'adob, les llavors, l'humus i l'aigua compliran les condicions fixades als corresponents articles del present Plec.

#### 2.7.12.3. Execució de les sembres

Als talussos de desmunt i terraplè l'execució de les sembres s'efectuarà immediatament després d'acabat el talús, prèvia estesa de la terra vegetal, si s'escau, malgrat que les obres de plantacions siguin programades en fase posterior. Es procurarà que el terç superior dels talussos quedi més densament sembrat, per a major protecció contra l'erosió.

La sembra es farà a la tardor o a la primavera o principis d'hivern, i no es podrà realitzar en dies no adients, tals com dies de fortes calorades, vents càlids o secs, gelades, etc.

Les sembres s'executaran segons el procediment següent:

- Sobre el sòl, adequadament preparat i fertilitzat, es repartirà la llavor per tota la superfície a sembrar, al més uniformement possible.
- Per tal d'evitar una mala distribució, no es pot sembrar amb vents forts que puguin arrossegar la llavor. Si no hi hagués un altre remei, es barrejarà la llavor amb sorra lleugerament humida i, a més, s'efectuarà la distribució arran de terra.
- Les llavors s'han de plantar a una fondària tal que, quan germinin les fulles cotiledonars que acompanyen la tija a llur desenvolupament, puguin arribar a la superfície abans que hagin esgotat les suibstàncies de reserva que la planta utilitza per al seu creixement. La pràctica confirma que aquesta fondària és una vegada i mitja (1,5) la dimensió màxima de la llavor.



Però, tenint en compte el pendent dels talussos i la coberta del tou, que s'estendrà de manera uniforme, serà un gruix una mica superior al doble de la major dimensió de la llavor.

- Un cop repartida la llavor i coberta amb el tou, es compactarà mitjançant corròns adients, i es regarà amb aigua, tot repetint el reg diàriament durant el període inicial d'una a dues setmanes, i essent la direcció d'obra la que fixarà, segons les condicions climatològiques la durada exacta d'aquest període.

#### 2.7.12.4. Mesurament i abonament

El mesurament i abonament de les sèmbrs es farà per metres quadrats (m2) mesurats al terreny. Inclou tots els materials, regs i operacions esmentats a la descripció de l'execució de la partida d'obra, sempre que el quadre de preus i el pressupost no digui una altra cosa.

#### 2.7.13. Hidrosembra

Consisteix en llançar una barreja de llavors, adobs, mulch i estabilitzants sobre la superfície per sembrar.

La hidrosembra es realitzarà dues o quatre capes segons descripció de la partida del pressupost.

##### 2.7.13.1. Preparació de superfícies

Aquesta operació té com a objecte aconseguir una superfície uniforme per a proporcionar una capa adequada per a procedir a l'hidrosembra.

##### 2.7.13.2. Materials necessaris

Els següents components i quantitat han de formar part de la mescla d'hidrosembra per m2 de superfície vertical de mur verd.

- Aigua 10 m<sup>3</sup>/Ha en hidrosembra de dues capes, 20 m<sup>3</sup>/Ha en hidrosembra de 4 capes.
- Mulch de cel·lulosa de fibra curta 1800 kg/Ha en hidrosembres de dues capes i 3600 Kg/Ha en hidrosembres de 4 capes.
- 400 Kg/Ha d'adob organo-mineral d'alliberament lent
- 300 Kg/Ha de fixador.
- 350 Kg/Ha d'una barreja de llavors de plantes herbàcies d'espais apropiats per a la precipitació mitjana, temperatura i orientació

##### 2.7.13.2.1. Maquinària

La maquinària serà una hidrosebradora de 5.000 a 10.000 litres de capacitat muntada sobre un camió. El tanc conté dos agitadors mecànics que barregen la llavor, el producte acabat i l'aigua contínuament. Utilitzant la bomba d'alta pressió especial per a l'ús de llavors de gespa, la barreja s'escampa mitjançant mànegues a les zones on el camió no hi pot arribar, i per un camió o pistó mòbil on el camió hi trobi fàcil accés.

L'aplicació serà feta després de marcar l'àrea per sembrar.

##### 2.7.13.2.2. Reg

El reg immediat a la sembra es farà amb les precaucions oportunes per a evitar arrossegaments de terres o de llavors.

S'ha de tenir en compte que els regs immediats a la sembra són imprescindibles i poden ser contraproductius, ja que és molt difícil que no produeixin alteracions en la distribució regular de les llavors i en la uniformitat de la superfície. Cal esperar, sense cap inconvenient, que la germinació es produeixi naturalment, i s'ha de fer així necessàriament quan no es pugui assegurar la continuïtat en el reg.

##### 2.7.13.3. Execució de les obres

La hidrosembra s'ha de realitzar fora d'època estival excepte condicions meteorològiques favorables o regs, i buscant sempre èpoques en què es prevegin pluges i temperatures favorables per la naixença i establiment de les espècies sembrades.

##### 2.7.13.4. Mesurament i abonament

El mesurament i abonament de les hidrosembres es farà per metres quadrats (m2) mesurats al terreny. Inclou tots els materials, maquinària i operacions esmentats a la descripció de l'execució de la partida d'obra, sempre que el quadre de preus i el pressupost no digui una altra cosa.

#### 2.7.14. Conservació de l'enjardinament

La conservació de l'enjardinament són els treballs de neteja, esporgada, artigues, formació d'escocells pel reg, tractaments fitosanitaris, col·locació de vents i tutors, regs, etc., així com la reposició de les plantacions i sèmbrs i totes les cures culturals que siguin necessàries per tal de garantir les sèmbrs i plantacions realitzades.

La conservació de les plantacions està inclosa a la "Conservació de l'obra" descrita a l'article 1.20 del Plec de Condicions Tècniques Generals, però atès el seu caràcter peculiar es descriu amb més detall al present article.

##### 2.7.14.1. Execució de les obres

Els treballs de conservació de les plantacions s'ajustaran al que prescriuen les respectives unitats i zones confrontants, i transportarà a l'abocador els materials que sobrin o que hagin estat rebutjats, cobrirà les rases, retirarà les instal·lacions provisionals, etc.

###### 2.7.14.1.1. Reposició

La reposició és la resembra i substitució de plantes que el contractista haurà d'efectuar durant l'execució de les obres i durant el període de garantia, fins a llur recepció definitiva, quan les espècies corresponents no s'hagin desenvolupat segons les previsions, a judici del a direcció d'obra, o hagin estat malmeses per accidents.

Compliran el que prescriuen els articles corresponents a les unitats. l'execució de les quals es repeteix.

###### 2.7.14.1.1.1. Condicions generals

Primerament, es procedirà a arrencar i retirar les plantes defectuoses o seques, i els materials que es considerin de mala qualitat, i es transportaran a l'abocador.

Tot seguit, s'executaran les fases descrites als articles corresponents a les unitats en qüestió, i hauran de complir les prescripcions fixades anteriorment.

###### 2.7.14.1.2. Regs d'aigua

El reg de l'arbrat i dels arbustos s'efectuarà a canó lliure i l'aportació anual d'aigua no serà inferior als 800 litres, per als arbres, i als 100 litres, per als arbustos.

La freqüència dels regs serà la següent:

- Primer any: Un reg setmanal en el període comprès entre el mes de febrer i d'octubre, i un de quinzenal la resta de l'any. Pel que fa als arbustos es realitzaran dos regs setmanals en el període comprès entre el mes de març i d'octubre, essent quinzenal la resta de l'any.
- Segons any: Un reg setmanal en arbres i arbustos en el període comprès entre el mes de maig i el mes de setembre.
- Tercer, quart i cinquè anys: Els regs, tant en arbres com en arbustos, es realitzaran per quinzenes en els mesos de maig, juny i setembre, i setmanalment en els mesos de juliol i d'agost.

Les sèmbrs se seguiran regant amb la freqüència i la intensitat necessària per mantenir el sòl humit. Segons l'època de sembra i les condicions metereològiques, el reg es podrà espaiar més o menys.

La intensitat dels regs no haurà de disminuir durant el període d'estiu per a evitar l'atur vegetatiu que es produeix en la nostra zona per la sequedat del clima mediterrani.

###### 2.7.14.1.2.1. Condicions generals

L'aigua a utilitzar al llarg de la plantació i la sembra, així com als regs necessaris de conservació, serà suficientment pura, amb concentracions salines (clorurs i sulfats) inferior al cinc per mil (0,5%).

No es consideren aptes les aigües salinitoses o de procedència marina que penetrin a la terra a causa del capbussament dels estrats de mar a terra. Tampoc s'utilitzarà aigua amb una PH inferior a sis (6).

Si les aigües que s'utilitzen als regs procedeixen d'un brollador o de captacions subterrànies, l'elevació de les quals cal fer-la mitjançant grups motobombes, o bé aigües artesianes capaces d'abastar per si mateixes el nivell desitjat, s'haurà de prendre la precaució d'airejar-les prèviament.

Si es tracta d'aigües residuals procedents de depuradora, es prendran les mesures adients per tal d'evitar possibles intoxicacions.

###### 2.7.14.2. Mesurament i abonament

La conservació i regs de les plantacions durant l'execució de les obres no és d'abonament directe, ja que el seu import es considera inclòs als respectius preus unitaris.

La conservació, reposició, regs de les plantacions i sèmbrs i consum d'aigua durant el període de garantia i fins a llur recepció definitiva, s'abonarà per mitjà de la partida alçada de "Conservació de l'enjardinament" que figuri al pressupost del projecte.

El contractista haurà de notificar a la direcció facultativa, amb suficient antelació i per escrit, les diferents tasques de conservació, entenenent-se la no notificació com a operació no realitzada.

En cas que no existeixi la partida alçada específica per a la conservació de les plantacions i sèmbrs, s'entén que l'import dels esmentats treballs resta inclòs als respectius preus unitaris, no procedint per part de l'Administració a cap mena d'indemnització. Però en cap cas, el contractista restarà exonerat de realitzar els treballs necessaris per a la correcta conservació de les plantacions.

Si el termini de garantia supera la durada prevista, el contractista haurà de seguir conservant les plantacions fins a la seva recepció definitiva, i s'ajustarà, en aquest cas, al que estableix el Plec de Clàusules Administratives Generals.

## 2.8. Sistemes de reg

### 2.8.1. Instal·lacions de reg

Les instal·lacions hidràuliques per a reg és realitzaran amb canonada de polietilè de baixa densitat fins a diàmetres de 90 mm, i amb alta densitat en canonada rígida per a diàmetres majors de 90 mm. Totes les conduccions i els accessoris de la instal·lació seran per a una pressió de treball com a mínim de 10 atm, i segons Normativa per a ús alimentari. (excepte les xarxes d'aprofitament d'aigües freàtiques).

Es projectarà les instal·lacions per a cabals entre 3 i 16 m3/h.

Es determinarà el cabal necessari, tenint en compte la zona a regar i les possibilitat d'ampliació d'aquesta en funció del planejament vigent.

Les conduccions recorreran preferentment per parterres o zones de terra, evitant en tot el possible les zones asfaltades o pavimentades.

En zones de paviments durs, com poden ser voreres, calçades, jardins interiors d'illa, zones on hi hagin serveis com poden ser pàrkings soterrats, estacions de metro, etc, es col·locaran passa tubs de PE de Ø160 o Ø200 (tubs Ø90) embeguts en un dau de formigó de 0,30x0,30 m, amb pericó de registre de 0,60x0,60x0,60 m per cada 40 m de distància, com a màxim, al igual que en corbes tancades i derivacions. El traçat de les canonades en zones de paviment, sorra o parterres, es realitzarà segons el detall de la figura número 2.

En paviments tous amb sistema de drenatge de graves o altres materials les canonades recorreran per sobre d'aquest sistema sempre que hi hagi com a mínim un gruix de 40 cm de terra. Si el gruix de terres fos inferior a 40 cm les instal·lacions es traçaran dins de la cap de drenatge amb els mateixos tubulars que en zones pavimentades.

Quan les instal·lacions hidràuliques tinguin que passar per la calçada es col·locaran tubulars amb arquetes de registre de 0,60x0,60x0,60 m als dos costats de la calçada, ubicades aquestes en les voreres, sent visibles les tubulars en el seu interior. (detall número 3).

Serà obligatori instal·lar xarxa de reg automatitzat i programat en totes les zones verdes. També caldrà realitzar xarxa independent de boques de reg.

### 2.8.2. Composició general d'una instal·lació de reg

Les instal·lacions de reg tenen dues parts:

1. Una propietat de la companyia subministradora formada pel comptador i dues claus de pas anterior i posterior al mateix.
2. I l'altra, formada per la xarxa de reg pròpiament dita, és propietat de l'Ajuntament i serà gestionada pel departament corresponent.

La xarxa de reg consta de les següents parts:

- Xarxa primària
- Xarxa secundària
- Distribuïdors d'aigua
- Automatització

#### 2.8.2.1. Xarxa primària

És el tram de conducció d'aigua que va des de la connexió del by-pass mestre ubicat junt al comptador d'aigua fins els diferents mecanismes, que en posició de tancat mantenen la pressió. Dita xarxa primària constarà de dues instal·lacions independents, una per a les boques de reg que es connectarà abans del by-pass mestre amb clau de pas i l'altra per alimentar els diferents sectors de reg que es connectarà a sortida del by-pass mestre.

Els accessoris d'unió fins a diàmetre de 75 mm, seran de llautó o fosa i en diàmetres de 90 mm, o majors, hauran de ser de llautó, fosa, electrofusió o per termofusió a testa.

Sense perjudici dels corresponents càlculs hidràulics, i com a criteri general, en la xarxa primària de reg, el diàmetre de la canonada serà d'una mida 1/2" superior. Per raons constructives, quan es determini el diàmetre de la canonada, aquest es mantindrà constant en tota la seva longitud.

El diàmetre de la xarxa primària de boques de reg, serà de 50 mm, en una longitud de fins a 150 m. Si és supera dita longitud, s'augmentarà el diàmetre a 63 mm.

Quan es tingui que efectuar un creuament de calçada, es col·locarà una vàlvula d'esfera fixa i juntes de racord pla d'igual diàmetre que la canonada, abans de l'encreuament de la calçada i s'ubicarà dins del pericó d'obra de 0,60x0,60x0,60 m, de pas de calçada, amb tapa de fosa amb text que referenciï el seu contingut.

#### 2.8.2.2. Xarxa secundària

Tram de canonada principal entre el by-pass sectorial i la derivació als elements de distribució d'aigua, ja siguin difusors, aspersioners, ramals de degoteig o exudants, i barbetejadors. Tots els accessoris d'unió podran ser de polietilè i específics de cada element.

El diàmetre de la canonada serà determinant pels litres hora que siguin necessaris segons el projecte i mantenint el mateix diàmetre en tota la seva longitud. Sense perjudici dels corresponents càlculs hidràulics, com a criteri general i per un concepte constructiu.

L	1 a 1.000	1.000 a 2.000	2.000 a 3.000	3.000 a 4.000	4.000 a 10.000	10.000 a 20.000
D	20	25	32	40	50	63

#### 2.8.2.3. Distribuïdors d'aigua

Elements específic d'una instal·lació destinats a distribuir l'aigua: boques de reg, aspersioners, difusors, ramals de degoteig o exudants, barbetejadors, etc.

### 2.8.3. Instal·lacions per degoteig

#### 2.8.3.1. Reg degoteig arbrat vari

Per un concepte constructiu i per poder ampliar la instal·lació posteriorment, la xarxa secundària del sistema de reg per degoteig de l'arbrat vari serà per 40 mm, de diàmetre en una longitud màxima de 350 m. En zones pavimentades es protegirà amb tubular rígida del doble diàmetre interior que el diàmetre de la canonada. Dita instal·lació discorrerà continua d'escossell a escossell, just per sota del planxé de formigó a 30 cm. aproximadament sent visible la canonada en un lateral interior del mateix, on s'efectuarà la connexió amb l'anell de degotadors.

En el cas de jardineres no integrades en el paviment o suspeses es col·locarà un pericó de 0,50x0,50 m, per fer la derivació de la xarxa secundària de PE 40 mm, a cada una d'aquestes amb PE de 20 mm de diàmetre.

L'anell de degoteig serà obert amb 7 degotadors inserits a cada 30 cm. de 3,5 l/h aproximadament, i anirà protegit per un tub dren de 50 mm. de diàmetre soterrat uns 20 cm, aproximadament.

Totes les derivacions i connexions de la xarxa secundària s'efectuaran dins de l'escossell o s'enregistraran en pericons de 0,50x0,50 m.

Als finals (extrems) de la xarxa secundària es col·locarà una vàlvula de racord pla del mateix diàmetre que la canonada dins del pericó de 0,50x0,50 m, connectat al sistema de desguàs, pel rentatge de la instal·lació.

La instal·lació estarà dotada d'una vàlvula de descàrrega automàtica que s'ubicarà en el punt més alt de la instal·lació, dins de pericó. Aquest pericó serà nou o podrà ser el del sector de reg o el de vàlvula de rentatge.

#### 2.8.3.2. Reg degoteig en parterres de zona verda

En aquest tipus d'instal·lació a la sortida del by-pass sectorial es crearà una xarxa secundària formada per un col·lector d'entrada i un altre de sortida de PE del mateix diàmetre que el by-pass. Entre els col·lectors es connectaran línies de canonada no superiors a 80, de longitud amb degotadors auto netejables i compensats de 2,3 l/h, inserits a cada 40 cm. com a màxim. Dites línies estaran separades 20 cm, de les voreres i entre elles 40 cm, quedant soterrades entre 5 i 10 cm. en funció del tipus de plantació.

Al final del col·lector de sortida es col·locarà una vàlvula de racord pla del mateix diàmetre que la canonada dins de pericó de 0,50x0,50x0,50 m, connectat al sistema de desguàs, pel rentatge de la instal·lació.

La instal·lació estarà dotada d'una vàlvula de descàrrega automàtica que s'ubicarà en el punt més alt de la instal·lació, dins de pericó. Aquest pericó serà nou o podrà ser el del sector de reg o el de la vàlvula de rentatge.

#### 2.8.4. Instal·lacions amb aspersioners

Es compon de:

- Distribuïdor: des de la presa a la xarxa general fins a les derivacions, amb clau de comporta en el seu començament. El seu diàmetre D es determina en càlcul.
- Derivacions: des del distribuïdor fins als aspersioners amb clau de comporta en el seu començament. El seu diàmetre es determina en càlcul. Les derivacions sobres les quals van connectats els aspersioners s'estendran seguin les corbes de nivell del terreny, a fi que tots els aspersioners servits per a una derivació es trobin a la mateixa alçada.
- Aspersioners: de funcionament automàtic. Connectat a la derivació, regarà uniformement al superfície circumdant. Si es vol que la posada en funcionament dels aspersioners sigui automàtica, la instal·lació estarà proveïda d'un programador connectat a la xarxa elèctrica o de funcionament amb bateries. El programador estarà connectat mitjançant línia de control elèctrica o hidràulica amb les vàlvules de control col·locades al començament de les derivacions, i accionarà cada una d'aquestes, tot permetent el pas de l'aigua fins als aspersioners durant un període de temps determinat.

Quan la pressió de subministrament sigui inferior a la determinada en càlcul, s'instal·larà al començament del distribuïdor un grup motobomba que proporcioni la pressió necessària.

Si el cabal de subministrament és inferior al necessari, determinat en càlcul, per al reg de tota la superfície, es dividirà aquesta en sectors de reg, de manera que el cabal necessari per a qualsevol d'aquests no superi al subministrament.

Quan a la superfície que es desitja regar hi hagi diversitat d'usos, com ara zona assolellada de piscina, estança, jocs i zones sense pas de públic, es dividirà la superfície en sectors de reg, de forma que sigui compatible la utilització del jardí i el seu reg.

#### 2.8.5. Especificacions dels materials

##### Canalització de PVC rígid-D

A la instal·lació amb aspersioners no proveïda de programador, s'utilitzarà al distribuïdor i a les derivacions, i a la proveïda de programador s'utilitzarà a les derivacions i al tram de distribuïdor comprès entre la presa i el programador.

##### Canalització de PVC rígid i línia de control hidràulic-ND

A instal·lació amb aspersioners proveïda de programador hidràulic, s'utilitzarà al tram de distribuïdor comprès entre el programador i les vàlvules de control.

##### Canalització de PVC rígid i línia de control elèctric-ND

A instal·lació amb aspersioners proveïda de programador, s'utilitzarà al distribuïdor i a les derivacions. A la proveïda de programador a les derivacions i al tram de distribuïdor comprès entre la presa i el programador.

##### Canalització de polietilè BD i línia de control hidràulic-ND

A instal·lació amb aspersioners proveïda de programador hidràulic, s'utilitzarà al tram de distribuïdor comprès entre el programador i les vàlvules de control.

##### Clau de comporta col·locada-D

A instal·lació amb aspersioners proveïda de programador, es col·locarà al començament del distribuïdor, i a la no proveïda de programador es col·locarà al començament del distribuïdor i de les derivacions.

##### Programador instal·lat-N tipus

Es disposarà a instal·lació amb aspersioners quan es desitji que la seva posada en funcionament sigui automàtica i l'accionament de les vàlvules de tipus hidràulic o elèctric.

El programador connectat a la xarxa elèctrica es disposarà al començament del distribuïdor en parament, amb el seu costat inferior a 80 cm de terra. En instal·lacions de funcionament per bateries, amb programador mòbil, les caixes de connexió aniran dins d'arqueta i connectades a les vàlvules situades a una distància inferior.

##### Aspersioner instal·lat-PR tipus

El seu radi d'abast R en m és el que proporcionarà un nombre més petit d'aspersioners amb una cobertura i solapament del 100% i no tirant aigua fora de la zona sembrada.

La separació entre aspersioners i derivacions serà igual al seu radi d'abast, augmentat en 1 m, i la seva disposició a portell.

El tipus fix s'utilitzarà en zones en què es prevegi el pas de públic i/o vehicles.

Vàlvula de control instal·lada-D tipus

A instal·lació amb aspersors proveïda de programador hidràulic o elèctric, es disposaran vàlvules de control hidràulic o elèctric al començament de les derivacions de cadascun dels sectors de reg.

Programador-N tipus

Constituit per programador i selector allotjats en caixa estanca i amb plafons exterior provist de comandaments que permetin seleccionar el dia i l'hora en què s'ha d'efectuar el reg.

El temps que ha d'estar oberta cadascuna de les N vàlvules.

El funcionament manual o automàtic del programador.

L'obertura de qualsevol de les vàlvules quan el funcionament del programador sigui manual.

El selector estarà accionat pel programador, tot permetent el tall o pas de l'aigua a cadascuna de les vàlvules de control.

El tipus hidràulic va provist d'orificis per a connexió de tubs de goma i desguàs.

El tipus elèctric amb transformador de corrent alterna o contínua que estarà allotjat dins o fora de la caixa del programador i alimentarà les vàlvules quan el selector entri en funcionament.

El tipus de bateria consta de cònsola de programador mòbil i caixes de connexió amb bateria, que contenen la informació del reg, associades al solenoide d'impulsos de les vàlvules de control.

Aspersor-PR tipus

Permetrà, un cop connectat a la conducció, la sortida i projecció d'aigua sobre la superfície circumdant.

Estarà provist de mecanisme que permetrà regular l'angle del sector regat.

Serà d'alumini, llautó, bronze, acer inoxidable o plàstic amb el seu extrem preparat per a ser roscat a la conducció.

Pressió de funcionament de 25 a 35 m.o.a.

Pluviometria en P en l/ml/h que proporciona l'aspersor serà el més homogènia possible.

Tipus: emergent de turbina, allotjat en caixa de plàstic o bronze on restarà amagat quan no estigui en funcionament.

La caixa estarà proveïda d'orifici per a desguàs i amb un extrem preparat per a ser roscada a la conducció.

**2.8.6. Construcció**

Vàlvula de control-D tipus

Permetrà el tall o pas d'aigua als aspersors. Estarà proveïda de mecanisme de funcionament que pot ser de tipus hidràulic, accionat pel programador mitjançant conducció d'aigua a pressió o de tipus elèctric accionada pel programador mitjançant conducció elèctrica. Les vàlvules de les instal·lacions alimentades amb bateries aniran provistes de solenoide d'impulsió.

Canalització de PVC rígid i línia de control elèctrica -ND

Les mateixes característiques que a l'apartat 2.1 "Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització", a més a més un tub aïllant rígid de policlorur de vinil.

Diàmetre D en mm en funció del nombre N de conductors disposats en el tub:

N	2 a 5	6	7 a 8	9 a 12
D	11	13	15	21

Canalització de polietilè BD i línia de control hidràulic-ND

Les mateixes precaucions que les de l'apartat 2.1 "Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització", i a més a més s'instal·larà a la canonada de polietilè amb tub i peces especials de polietilè de 10 cm de diàmetre. Les unions es realitzaran per endolla.

Profunditat no menor de 50 cm.

Pressió nominal 20 atm.

Canalització de polietilè i línia de control elèctrica

Les mateixes característiques que en l'apartat 2.1 "Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització", i a més a més un tub aïllant rígid de policlorur de vinil.

N	2 a 5	6	7 a 8	9 a 12
D	11	13	15	21

Conductor aïllament per a la tensió nominal de 500 V d'1,5 mm<sup>2</sup> de secció.

Programador instal·lat N tipus

Per a la seva instal·lació, la caixa del programador es rebrà al parament per un mínim de 4 punts, de forma que el seu costat inferior resti a 80 cm del paviment, i s'efectuaran les connexions amb la línia de control hidràulic o elèctric, així com amb la xarxa elèctrica per alimentació del programador.

Aspersor instal·lat PR tipus

Aspersor de turbina roscat a tub prèvia preparació d'aquest a mini i estopa, pastes o cintes.

L'eix de l'aspersor serà perpendicular al terreny. Els aspersors de turbina tipus emergent portaran la tapa enrasada amb el terreny quan l'aspersor no estigui en funcionament.

**2.8.7. Control**

Materials i equips d'origen industrial

Els materials i equips d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat fixades en les NTE, així com les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial; si no fos així, a les normes UNE que s'indiquen:

Especificació	Normes UNE
IFR-1 Tub i peces especials de PVC rígid	UNE 53.112.73
IFR-2 Tub i peces especials de polietilè BD	NE 53.131.53
IFR-3 Boca de reg	
IFR-4 Boca de reg blindada	
IFR-5 Tapa i setge per a boca de reg	
IFR-6 Programador	
IFR-7 Aspersor	
IFR-8 Vàlvula de control	

Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de les esmentades condicions, normes i disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Assaigs de pressió interior de canonades de reg

Es realitzarà a mesura que avanci el muntatge de la canonada per trams de llargada fixada per la direcció facultativa; es recomana que aquests trams tinguin una llargada aproximada als dos-cents (200 metres). Abans de començar la prova s'han de col·locar en la seva posició definitiva tots els accessoris de la canonada i la rasa cal que estigui parcialment farcida, tot deixant les juntes descobertes.

S'iniciarà omplint d'aigua el tram de canonada objecte de prova, i es mantindrà plena la canonada, almenys 48 hores.

L'emplenat de la canonada es realitzarà per la part baixa d'aquesta, i es deixaran oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix a dalt. En el punt més alt s'hi col·locarà una aixeta de purga per expulsió de l'aire i per a comprovar que tot l'interior del tram es troba comunicat en la forma més adient.

Els punts extrems del tram a assajar es tancaran convenientment amb peces especials per a evitar desplaçaments de la canonada o fuites d'aigua, i cal que siguin fàcilment desmuntables per poder continuar el muntatge de la canonada. Es comprovarà que les vàlvules de pas intermèdies es trobin ben obertes.

Els canvis de direcció, peces especials, hauran d'estar ancorats i les seves fàbriques caldrà que tinguin la resistència deguda.

La bomba per a la pressió hidràulica estarà proveïda de claus de descàrrega o elements apropiats per a poder regular l'augment de pressió, es col·locarà en el punt més baix de la canonada a assajar i estarà proveïda de dos manòmetres. La pressió interior de prova en rasa de la canonada serà tal que s'abasti en el punt més baix del tram en prova amb un cin (1,5) cops la pressió màxima de treball en el punt de més pressió. La pressió es farà pujar lentament de forma que l'increment d'aquesta no superi un kg/cm<sup>2</sup> i per minut.

Un cop obtinguda la pressió es deixarà de fer durant trenta minuts i es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps (30 minuts) el manòmetre no acusi descens superior a la rel quadrada de P.cinquens, essent P la pressió de prova en rasa en kg/cm<sup>2</sup>. Quan el descens del manòmetre sigui superior es corregiran els defectes observats, repassant les juntes que perden aigua, canviant si fos necessari algun tub, de manera que al final s'aconsegueixi que el descens de pressió no sobrepassi la magnitud indicada.

Assaig d'estancament de canonades de reg

Després d'haver-se realitzat satisfactòriament la prova de pressió interior, s'haurà de realitzar la d'estancament. La pressió de prova d'estancament serà la màxima estàtica que hi hagi en el tram de la canonada objecte de la prova.

La pèrdua queda definida com la quantitat d'aigua que cal subministrar al tram de canonada que es prova, mitjançant un "bombin" tarat, de manera que es mantingui la pressió de prova d'estancament després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver-se expulsat l'aire. La durada de la prova d'estancament serà de dues hores, i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per fórmula V = KLD.

V = Pèrdua total en prova, en litres

L = Longitud del tram objecte de la prova, en metres

D = Diàmetre interior en metres

K = Coeficient que depèn del material, el valor del qual per a canonades de PVC és de 0,300

El contractista repassarà, a càrrec seu, totes les juntes i tubs defectuosos, siguin quines siguin les pèrdues fixades si aquestes són sobrepassades, i qualsevol pèrdua d'aigua apreciable, encara que el total sigui inferior a l'admissible.

A més a més de les dues proves preceptives descrites, es tindran en compte totes les indicacions que emanin de la direcció facultativa per al millor control qualitatiu de les obres.

**2.8.8. Mesurament i abonament**

Les canalitzacions per a reg es mesuraran d'acord amb allò especificat a les xarxes d'aigua potable. Les conduccions amb degoters autocompensats es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml) de canalització, que inclourà la part proporcional d'excavació, rebliment, tubs, degoters i peces de connexió. Els tubs exudants es mesuraran i abonaran per metres lineals realment a obra; aquest preu no inclou l'excavació ni el relè de la rasa on s'instal·lan.

Els programadors es mesuraran per unit d'obra totalment acabada, inclosa la caixa, el plafó de comandament i la connexió de la xarxa elèctrica.

La resta d'elements singulars de la instal·lació de reg (aspersors, difusors, boques de reg, vàlvules, electrovàlvules, reguladors de pressió, etc...) es mesuraran per unitats subministrades i instal·lades a l'obra. El preu inclourà el subministrament, muntatge i peces de connexió.

## 2.9. Mobiliari urbà i altres dispositius urbans

### 2.9.1. Jocs infantils

El jocs infantils, i les àrees de joc on s'ubiquen, s'atendran als requeriments de seguretat generals i específics per a determinats elements de joc (gronxadors, tobogans, tirolines, carrusels i balancins) així com als requeriments per a la seva instal·lació de les normes:

- UNE-EN:1176-1/A1:2002 Equipos de áreas de juego. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo
- UNE-EN:1176-1/A2:2003 Equipos de áreas de juego. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo
- UNE-EN 1176-2/A1:2003 Equipos de áreas de juego. Parte 2: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para los columpios
- UNE-EN 1176-3/A1:2003 Equipos de áreas de juego. Parte 3: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para los toboganes
- UNE-EN 1176-4/A1:2003 Equipos de áreas de juego. Parte 4: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para tirolinas
- UNE-EN 1176-5/A1:2002 Equipos de áreas de juego. Parte 5: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo para carruseles
- UNE-EN 1176-5/A2:2003 Equipos de áreas de juego. Parte 5: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo para carruseles
- UNE-EN 1176-6/A1:2002 Equipos de áreas de juego. Parte 6: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para balancines
- UNE-EN1176-7:1998 Equipos de áreas de juego. Parte 7: Guía para la instalación, inspección, mantenimiento y utilización
- UNE 147101:2000 IN Equipamiento de áreas de juego. Guía de aplicación de la norma UNE EN 1176 – 1
- UNE 147102:2000 IN Equipamiento de áreas de juego. Guía de aplicación de la norma UNE EN 1176 – 7 a la inspección y el mantenimiento
- UNE 147103:2001 Planificación y gestión de las áreas y parques de juego al aire libre
- UNE 172001:2004 IN Señalización en las áreas de juego

Per altra banda, les superfícies absorbidores d'impacte de les àrees de joc s'atendran a les especificacions de la norma:

- UNE-EN 1177/A1:2002 Revestimiento de las superficies de áreas de juego absorbedoras de impacto- Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.

S'exigirà a les empreses que fabriquen, distribueixen i instal·len els jocs, que presentin un certificat d'homologació de que els equips instal·lats s'ajusten a les esmentades normes. Aquest certificat es realitzarà per a cada element que s'hagi de col·locar a l'àrea de jocs i l'haurà d'emetre qualsevol laboratori o institució reconegut dins de l'àmbit de la UE, com TÜV(Alemanya), AFNOR (França), AENOR (Espanya), etc.

Els materials que poden emprar-se per a la construcció dels jocs són la fusta, els metalls o els sintètics, d'acord amb el que s'estableix la norma UNE-EN 1176-1:1999. El disseny, la fabricació, la integritat estructural, les condicions d'accessibilitat i proteccions; així com la zonificació o els espais mínims entre els diferents jocs que equipen l'àrea també s'atendran a l'esmentada norma.

Els parcs infantils hauran d'estar degudament separats del trànsit rodat, bé mitjançant un distanciament mínim de trenta metres o a través de la seva separació per mitjans naturals o artificials que protegeixin els menors del perill derivat d'un accés immediat a la calçada.

Els elements de joc integrants dels parcs infantils hauran de tenir unes dimensions adequades als menors per a l'ús de les quals estiguin destinats, afavorir el seu desenvolupament evolutiu i potenciar els processos de socialització, integració i respecte envers el medi ambient.

Els elements de joc hauran d'estar elaborats amb materials que no siguin tòxics, ni conductors de l'electricitat, no hauran d'estar convenientment tractades perquè no desprenguin, pel seu ús, estelles o restes susceptibles de causar dany|mal als menors, i mancaran d'arestes, vores, puntes o angles perillosos per a la integritat física dels usuaris. Els ancoratges i subjeccions dels elements de joc al terreny seran fermes i estables.

Per escollir el revestiment en una àrea de joc és tindrà en compte el seu amortiment de l'impacte, que determina l'altura|alçària de caiguda crítica del mateix, que representa el límit superior de l'efectivitat del revestiment per reduir les lesions al cap quan s'utilitza un equipament d'acord amb la Norma EN 1176.

### 2.9.2. Bancs/papereres

En general s'empraran preferiblement bancs i papereres considerats com productes ambientalment correctes o respectuosos amb el medi ambient, entenent com a tals aquells que durant el seu cicle de vida generen un impacte ambiental global menor que altres productes equivalents.

Aquest objectiu s'obtindrà emprant:

- Productes reciclats: es caracteritzen perquè estan fabricats a partir de materials reciclats, o bé part dels seus components provenen del reaprofitament d'altres productes fora d'ús.

- Productes reciclables: es caracteritzen perquè estan fabricats de tal manera que quan finalitzi la seva vida útil puguin ser incorporats en nous cicles productius, sigui com a subproductes, sigui com a matèries primeres de nous productes mitjançant el reciclatge.

Per aconseguir que els productes siguin reciclats o reciclables, el disseny del producte ha d'incorporar els criteris de a disseny per al reciclatge: una estratègia que contribueix a millorar el comportament ambiental dels productes al llarg del seu cicle de vida, és a dir, a fer-los més sostenibles mitjançant actuacions que permetin reduir el consum de recursos naturals, allargar la vida dels materials i disminuir la quantitat de residus que es destinen al tractament final.

Els bancs i papereres estaran fabricats, total o parcialment, amb els següents materials:

- Material plàstic reciclat: 100% reciclable, que no incorpori productes tòxics ni perillosos, sense empracions. Està format de polipropilens i polietilens, procedents de: lones d'horticultura, residus de l'industria de l'emalatge i molts d'altres. El residu de plàstic usat, un cop triat, netejat i esmicolat, es fon a altes temperatures, es mesclat amb quitrans i mitjançant diferents motlles, per "rotomoldeo", s'aconsegueixen diferents pilons, taulons i planxes a emprar en la fabricació total o parcial del mobiliari urbà.
- Material SDU: és un nou material que incorpora en la seva composició vidre reciclat procedent de la recollida selectiva. Això permet el disseny i fabricació de mobiliari i elements amb una nova sensibilitat que integra les inquietuds mediambientals i el disseny respectuós amb l'entorn. El SDU està fabricat amb vidre, sulfats d'alabastre i resines. Depenent de l'aplicació del producte, el percentatge de reciclat es situa entre el 20% i el 30%.
- En cas d'emprar-se fusta, la procedència de la utilitzada en la fabricació dels bancs i papereres haurà de ser d'una gestió forestal sostenible i complir amb la Certificació Forestal Paneuropea (PEFC) i amb la del Consell d'Administració Forestal (FSC).

Qualsevol dels materials esmentats hauran de tenir les següents característiques: manteniment nul, resistència als raigs u/v, resistència a l'àcid i a la sal, resistent a l'aigua i gelades, inestable, alta durabilitat, neteja fàcil de les pintades (graffitis), no crema en circumstàncies normals, gran estabilitat del color.

Els productes de plàstic reciclat poden tenir petites variacions en color i dimensions (fins a un 3%).

### 2.9.3. Aparcaments bicicletes

El suport de bicicletes més senzill, segur i estable és l'estàndard model "U" invertida. Presenta una sèrie d'avantatges, com ara:

- Permet subjectar i assegurar la bicicleta per més d'un punt.
- La seva grandària impedeix l'ocupació pels automòbils.
- El disseny és molt senzill el que el fa fàcil de construir.
- Té una alta capacitat.
- És econòmic.

Es fabriquen en tub d'acer Ø 50 mm i 8mm de gruix. Els aparcabicicletes estaran acabats en acer galvanitzat o acer inoxidable

L'instal·lació es realitzarà mitjançant encastament o mitjançant conjunts de caragol tac metàl·lic, en grups de, com a mínim, 4 unitats, amb capacitat per a 8 bicicletes.

### 2.9.4. Marquesines autobusos

Les marquesines per a parades d'autobús compliran amb allò que es prescriu a l'Annex 3 del Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

El nivell d'aixecament de la vorera sobre la rasant del carrer serà de 0,10 m.

El nivell d'aixecament local de la vorera en la zona d'accés a l'autobús serà de 0,20 m.

La marquesina disposarà d'una superfície lliure de 0,90x1,20 m, reservada en la col·locació de cadires de rodes, cotxes o altres estris d'ajut.

Les marquesines no poden tenir parets de vidre o similars transparents, a menys que se senyalitzi la superfície amb elements opacs.

Sota la marquesina, l'alçada mínima lliure serà de 2,10 m.

El límit inferior del nivell d'anuncis serà d'una alçada no superior a 1,20 m.

### 2.9.5. Contenidors soterranis de residus urbans

La instal·lació de contenidors soterrats pretén pal·liar els efectes negatius que, des de l'òptica estrictament estètica, funcional i fins i tot ambiental, estan produint els contenidors de superfície. Aquests són, bàsicament, l'impacte visual que produeixen les bateries de contenidors, així com les olors que desprenen.

El mòdul estarà constituït per quatre elements fonamentals:

- Cisterna: Prefabricada de formigó armat haurà de ser estanca i calculada per a resistir les sol·licitacions del terreny i les maniobres durant les operacions de buidat dels contenidors.
- Contenidors: Els contenidors que s'instal·lin per a la recollida selectiva han de ser d'acer galvanitzat, preferiblement que la peça s'hagi galvanitzat sobre soldadura, o plàstic resistent als cops, deformacions, temperatura i atac dels agents àcids. Com a criteri general per als contenidors de recollida selectiva que no disposen d'elevadors, cal permetre la recollida del conjunt mitjançant un camió equipat amb una ploma hidràulica amb una capacitat de treball de dues tones (2 tn) a cinc

metres (5 m) de distància. A tal efecte es calcularà que el conjunt de la plataforma més el pes del contenidor ple ha de tenir un pes inferior als 2.000 kg.

- Bústies: Les bústies han de ser d'acer inoxidable i han de portar un rètol indicatiu de la fracció de residu que s'ha de dipositar.

Les bústies per a vidre han de poder anar equipades amb una porta lateral o posterior d'inspecció que permeti eliminar qualsevol obstrucció de la boca d'aquesta i que pugui ser usada per a grans productors; a més, en aquest sentit, s'hauria de poder instal·lar un sistema de control dels usuaris que hi tenen accés, ja sigui mitjançant claus o altres sistemes.

El tambor de les bústies ha de tenir sistemes de seguretat per a evitar talls i cops als usuaris, ja siguin esmorteïdors de la baixada de la tapa, gomes de protecció, o altres sistemes. Durant l'obertura de la tapa el forat de la bústia ha de quedar tapat, evitant d'aquesta manera la possibilitat de caiguda accidental a l'interior de la ubicació, ja sigui mitjançant ús de doble tambor o qualsevol altre mecanisme.

Les bústies han de ser universals per tal de mantenir la coherència visual del conjunt, tot i que els orificis d'admissió puguin ser diferents en funció de les diferents fraccions de residus.

- Plataforma: La plataforma peatonal ha de tenir sistemes antilliscants, reguladors per adaptar-se al pendent de la via i possibilitat d'emprar, com a cobertura de la plataforma peatonal, el mateix paviment de la via pública a la que s'instal·li l'àrea per tal d'assegurar-ne la integració paisatgística. Serà de fàcil neteja.

El sistema d'obertura i tancament de les plataformes estarà preparat per a ser manipulats còmodament per un sol operari. Disposaran frontisses que li permeten obrir girant sobre aquestes respecte del marc de l'arqueta fins a formar un angle pròxim als 90° i de dos cilindres de gas d'ús industrial.

En el moment de l'elevació de les ubicacions, l'orifici ha de quedar protegit per algun sistema de seguretat, ja sigui una tapa o per una barana. La barana o la tapa ha de quedar instal·lada de forma automàtica en el moment d'elevació dels contenidors de selectiva. Si el sistema de protecció és una tapa, aquesta ha de cobrir la totalitat de l'orifici i si és una barana ha de quedar elevada un mínim de 90 cm per sobre el nivell del terra.

- Central electro-hidràulica: Cada àrea a instal·lar ha de tenir accionament electro-hidràulic, amb una central electrohidràulica independent. El sistema ha de contemplar tots els mecanismes de seguretat, ja sigui l'ús de maniguets d'alta pressió, racors, electro-vàlvules, endoll ràpid de seguretat, regulador de cabal i juntes d'estanqueïtat.

El temps d'operació dels elevadors de les ubicacions, no pot excedir en cap cas els 30 segons, el cicle complet.

#### 2.9.6. Mesurament i abonament

El mobiliari urbà i els dispositius urbans es mesuraran i abonaran per unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del quadre de preus i de la D.T

Els preus unitaris inclouen les demolicions, excavacions, replens, reposicions, fonamentacions i connexions necessàries per a la correcta instal·lació de cada element.

#### 2.10. Medi ambient

A l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'inclouen, de forma esquemàtica (taula), les condicions mediambientals a contemplar en l'execució de les obres. Estan recollides a l'apartat relatiu al Programa de Vigilància Ambiental (PVA) del citat annex. Totes aquestes condicions les ha de considerar i complir l'empresa contractista.

Al proper apartat es defineixen més àmpliament els condicionants ara esmentats.

Al mateix annex, es determina l'estructura i contingut del Pla de Medi Ambient (PMA) que ha de realitzar el contractista. Aquest PMA el supervisarà el responsable de la vigilància ambiental i l'aprovarà la direcció d'obra abans del començament de les obres.

El Pla de Medi Ambient (PMA) és un document dinàmic i que, per tant, cal actualitzar a mesura que s'incorporen nous aspectes i/o modificacions en la gestió ambiental vinculada a les obres. L'actualització del PMA es notificarà al responsable de la vigilància ambiental i se li entregarà la documentació pertinent que conformaria el nou PMA.

Amb la periodicitat que s'indiqui a l'annex Estudi Ambiental del projecte en quant a la realització dels informes ambientals, el contractista entregarà al responsable de la vigilància ambiental de la direcció d'obra (encarregat de realitzar els informes) tota la documentació que aquest li sol·liciti, relativa a aspectes ambientals vinculats a l'execució de les obres.

#### 2.10.1. Condicions a tenir en compte en la fase d'execució de les obres

Tots els criteris que s'inclouen a continuació, estan resumits en una taula a l'annex Estudi Ambiental del projecte (a l'apartat relatiu al Programa de Vigilància Ambiental).

Els criteris per a la Fase d'Obres per realitzar el seguiment ambiental (per part del Contractista i de la Direcció d'Obra), constitueixen el Programa de Seguiment Ambiental (PSA) del Projecte d'Urbanització.

Els condicionants ambientals a considerar en la fase d'execució de les obres d'urbanització, es poden diferenciar segons si fan referència al medi físic, natural i antròpic.

Els requisits d'aplicació general establerts per a la fase de planejament són similars als aplicables a la fase d'obra:

- Contemplar els condicionants ambientals establerts al projecte d'urbanització o projecte constructiu.
- Incorporar totes les mesures previstes per a la preservació i millora del medi ambient incloses al projecte d'urbanització o projecte constructiu.
- Complir els condicionants establerts en la normativa aplicable que faci referència als aspectes ambientals relatius a urbanisme, sostenibilitat en edificació, contaminació atmosfèrica, acústica i lluminosa, patrimoni natural, patrimoni cultural, paisatge, mobilitat, etc.

#### 2.10.1.1. Actuacions d'àmbit general del replanteig de l'obra

Abans de procedir a determinar algunes de les mesures concretes a aplicar al llarg de l'execució de les obres per a cada aspecte ambiental, cal considerar actuacions d'àmbit general que condicionen el correcte funcionament de les obres i, per aquest propòsit, cal dur-les a terme durant la fase de replanteig de les obres. Entre aquestes mesures, com a mínim s'han de contemplar les següents:

- El Contractista ha de realitzar el corresponent Pla de Medi Ambient (PMA) que, entre altres aspectes, ha d'incloure les prescripcions establertes al Programa de Seguiment Ambiental i tots els Plans o Procediments Específics relatius residus, accessos, gestió de terres, instal·lacions auxiliars, restauració de l'obra, etc.
- Aquest PMA ha de ser supervisat pel Responsable de la Vigilància Ambiental i aprovat per la Direcció d'Obra abans de l'inici de les obres.
- Les instal·lacions mínimes necessàries que ha d'executar el contractista per a la gestió ambiental de les obres són les següents:

- Punt Net de Residus Perillosos:

Instal·lació per a la gestió de: 1) RESIDUS ESPECIALS i, 2) els RESIDUS NO ESPECIALS SENSE TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat (\*) que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants bidons com tipus de residus que es preveu que es generin, considerant que la generació dels tipus i quantitat de residus variaria al llarg de la durada de l'obra

Els bidons han d'assegurar condicions d'estanqueïtat per al residu que albergui i han de disposar de tapa.

Cada un dels bidons ha d'estar convenientment etiquetat (segons indica la normativa aplicable en matèria de residus), incloent la denominació del residu, la classe (II o III), el pictograma de perillositat corresponent, les dades del posseïdor del residu i la data d'inici de l'emmagatzematge.

El conjunt de la instal·lació ha d'estar aïllat del sòl natural (per mitjà d'una llosa de formigó, capa de graves i làmina plàstica, etc.) i preferentment cobert. Igualment ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

- Punt Net de Residus No Perillosos

Instal·lació per a la gestió de: 1) RESIDUS INERTS i, 2) els RESIDUS NO ESPECIALS AMB TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat (Segons Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya, Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus i Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya) que NO requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants contenidors com tipus de residus que es preveu que es generin al llarg de les obres (plàstic, ferralla, fusta, paper, cartró, etc)

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

- Zona de Neteja de Canaletes de Formigó

Instal·lació per a la neteja de canaletes de formigó, amb l'objectiu d'evitar la dispersió de formigó arreu de l'obra, concentrant els sobrants en un punt i facilitant així la seva gestió.

Es pretén minimitzar l'afecció sobre el sistema hídic i sobre el sòl en general, per causa de la dispersió de formigó fresc sobre el sòl natural.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Excavació de dues basses contigües, de profunditat < 1,5 m, de 3 x 1,5 m (llargada x amplada) cada una, amb parets amb el pendent màxim que admeti el sòl, separades per una mota de terra d'1 m de base i d'alçada 15 cm inferior a la de la paret de les basses.

Totes dues basses i la mota han d'estar revestides amb una làmina plàstica impermeabilitzant.

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra.

- Parc de Maquinària

Instal·lació que persegueix un doble objectiu: 1) concentrar la maquinària mòbil participa en l'obra en una única àrea per minimitzar l'afecció sobre el sòl natural i el sistema hídic per causa de possibles accidents en el seu funcionament i 2) establir una única zona convenientment condicionada per a la realització de les tasques de manteniment i reparació de la maquinària.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Haurà d'estar impermeabilitzat del sòl natural, diferenciant l'àrea destinada a reparació de maquinària (impermeabilitzant per mitjà d'una llosa de formigó, d'una làmina impermeabilitzant i d'una capa de graves, etc.) de la zona d'estacionament (impermeabilitzant compactant temporalment el sòl).

La zona de manteniment (a part d'estar impermeabilitzada del sòl natural) s'haurà de construir de tal forma que es puguin recollir les aigües per a sotmetre-les a desbast i decantació.

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

- Es comprovarà que les zones d'afecció contemplades en el projecte hagin estat assenyalades i delimitades mitjançant corda, cintes o malles plàstiques o abalisament, assegurant així que la zona d'afecció marcada es limita a la mínima imprescindible.



Aquestes zones són:

- Totes les zones verdes contemplades al Projecte.
  - Límit d'ocupació dels talussos o zones planes de l'actuació
  - Parc de maquinària
  - Casetes d'obra
  - Vials i accessos a l'obra
  - Abocadors
  - Àrees de préstec
  - Àrees destinades a aplecs de materials i terres de l'obra
  - Punt Net de Residus Perillosos, Punt Net de Residus No Perillosos i Zona de Neteja de Canaletes de Formigó.
- S'ha de realitzar una proposta dels camins a utilitzar durant les obres i dels que es cregui necessari crear de nou. Cal incloure la definició dels mateixos en un pla específic d'accessos (a realitzar pel Contractista i a aprovar per la Direcció d'Obra) que s'adjuntarà al PMA.
  - Planificar amb detall les necessitats de moviments de terres amb la finalitat de reduir al màxim les superfícies de sòl alterades i les actuacions de restauració posterior.
  - S'haurà de disposar d'equips d'emergència (material absorbent, sacs i estris per a la retirada) per actuar en cas de vessaments incontrolats sobre el sòl d'olis, greixos, hidrocarburs i altres substàncies contaminants.
  - Abans d'iniciar les obres, és necessari tenir l'autorització per preveure, establir i adequar els punts de subministrament elèctric i d'aigua per satisfer el consum de l'obra.
  - En cas que s'instal·lin sanitaris provisionals, les aigües sanitàries es connectaran a la xarxa pública, o bé s'abocaran en fosses sèptiques impermeabilitzades o en dipòsits químics. Els residus orgànics es gestionaran d'acord amb la normativa vigent.
  - Les tasques de restauració de les àrees d'ocupació temporal han d'estar recollides en un pla específic de revegetació (a realitzar pel Contractista i a aprovar per la Direcció d'Obra).
  - Com a mínim, aquest ha de contemplar les fases relatives a l'estesa de terra vegetal, hidrosembra o sembra i/o plantació d'arbres i/o arbustos, segons l'àrea a restaurar (talussos, àrees de préstec, abocadors, zones auxiliars de les obres, etc.).
  - Es marcaran els arbres i/o àrees amb vegetació natural del límit de les obres i que no hagin de ser afectats per la mateixa i es protegiran en cas necessari.
  - D'acord amb la sensibilitat faunística, es planificaran adequadament les activitats d'obra per tal de no afectar a la fauna pròxima al sector, especialment en el període reproductiu.
    - Les activitats de major impacte (voladures, demolicions, etc.) es realitzaran fora del període febrer – agost.
    - La desbrossada de la vegetació i el decapatge de terra vegetal s'ha de planificar per a realitzar-lo abans o després del període febrer - juny.

#### 2.10.1.2. Execució de les obres. Medi físic

##### 2.10.1.2.1. Edafologia

Es decaparà la terra vegetal i s'aplegarà el volum que es necessiti per operacions posteriors en una zona destinada a aquesta fi, per així ser emprada en els treballs de restauració i/o enjardinament.

- Durant les citades operacions, s'haurà de supervisar que es decapa la profunditat correcta de terra vegetal i que no es barreja amb altres materials ni amb terres inerts.
- Els aplecs de terra vegetal no poden superar els 2 m d'alçada i la maquinària no pot circular-hi per sobre.
- Abans de la seva estesa en l'obra, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de contar, almenys, d'una criba (si s'escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.
- Es comprovarà l'ús de la terra vegetal aplegada en les tasques de restauració i/o enjardinament, d'acord com s'indiqui en el corresponent projecte d'enjardinament i/o pla de restauració.

A les àrees coincidents amb les planejades com a zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies, es mantindran els sòls originals.

Per tant, no es decaparà la terra vegetal a les àrees que, segons projecte, es destinin a zones verdes i, aquestes, es delimitaran amb cinta per evitar possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplecs temporals de materials, etc.). S'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica.

Com a mesura preventiva d'erosió dels sòls, s'han de regar tots els sòls que quedin denudats (incloent camins no asfaltats) abans de la restauració definitiva.

Es comprovarà que es restaurin les àrees afectades per les obres que resten denudades, com ara accessos temporals, abocadors i préstecs de nova creació, zones d'instal·lacions auxiliars o d'aplecs temporals de fora de l'àmbit, etc. Aquesta restauració s'ha de realitzar d'acord amb el pla de restauració aprovat a l'inici de les obres.

Com a mesures per evitar la contaminació dels sòls es contemplen, com a mínim, les següents:

El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a la zona habilitada a tal efecte dins el parc de maquinària.

s'haurà de protegir el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romanguí fixa en un lloc més de 2-3 dies. Aquest aïllament es realitzarà per mitjà d'un llit de sorra, una lloseta de formigó, una làmina impermeabilitzant, etc.

Per a la maquinària que estigui fixa en un determinat lloc menys de 2-3 dies, s'haurà de col·locar una cubeta mòbil per a evitar vessaments incontrolats al sòl.

La neteja de canaletes de formigó s'ha de dur a terme en la zona habilitada per aquesta fi. El formigó residual s'haurà de gestionar d'acord amb la normativa vigent.

En cas que accidentalment es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural d'olis, greixos o altres substàncies contaminants, s'ha d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar-ho com a residu perillós.

En cas que s'instal·lin lavabos provisionals, les aigües resultants han d'abocar-se en fosses sèptiques degudament impermeabilitzades o en dipòsits químics i, si s'escau, es connectaran a la xarxa pública prèvia autorització.

##### 2.10.1.2.2. Geologia i geomorfologia

Els talussos de terra de nova construcció tindran un pendent inferior o igual a 3H:2V.

Gestionar correctament les terres inerts i la runa que es produeixin a les obres i no generar, en cap cas, abocadors o préstecs incontrolats que modifiquin la morfologia actual del terreny.

Els abocadors (de nova creació o existents) per a les terres inerts i la runa procedents de les obres han de disposar de les autoritzacions i acords pertinents. Prèviament a l'inici dels abocaments s'ha de presentar a la direcció de les obres un pla específic on almenys hi consti el següent:

- Situació actual de l'abocador
- Volum d'abocament previst
- Restauració final (per als abocadors de nova creació i/o que no disposin d'un pla de restauració previ),
  - restitució de l'ús original del terreny
  - estabilització de talussos i integració paisatgística
    - talussos perimetrals amb pendent igual o inferior a 3H:2V
    - restitució morfològica (conservant la dinàmica de la xarxa de drenatge)
    - aport de terra vegetal
    - hidrosembra
    - plantació arbustiva i arbòria (si s'escau)

Els préstecs de terres inerts han d'estar convenientment legalitzats d'acord amb la normativa aplicable. En cas de crear-ne de nous han de disposar de les autoritzacions i acords pertinents. Prèviament a l'inici de l'extracció de préstecs s'ha de presentar a la direcció de les obres un pla específic on hi consti el següent:

- Situació actual de l'àrea per emprar com a préstec.
- Volum d'extracció previst
- Restauració final,
  - restitució de l'ús original del terreny
  - talussos perimetrals amb pendent igual o inferior a 3H:2V
  - estabilització de talussos i integració paisatgística
    - aport de terres per al reblert i la restauració morfològica (conservant la dinàmica de la xarxa de drenatge)
    - aport de terra vegetal
    - hidrosembra (si s'escau)
    - plantació arbustiva i arbòria (si s'escau)

##### 2.10.1.2.3. Hidrologia

Com a mesures per evitar la contaminació de les aigües subterrànies es contemplen, com a mínim, les següents:

- El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a una zona habilitada a tal efecte dins el parc de maquinària.
- S'haurà de protegir el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romanguí fixa en un lloc més de 2-3 dies. Aquest aïllament es realitzarà per mitjà d'un llit de sorra, una lloseta de formigó, una làmina impermeabilitzant, etc.
- Per a la maquinària que estigui fixa en un determinat lloc menys de 2-3 dies, s'haurà de col·locar una cubeta mòbil per a evitar vessaments incontrolats al sòl.
- La neteja de canaletes de formigó s'ha de dur a terme en la zona habilitada per aquesta fi. El formigó residual s'haurà de gestionar d'acord amb la normativa vigent.
- En cas que accidentalment es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural d'olis, greixos o altres substàncies contaminants, s'ha d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar-ho com a residu perillós.
- En cas que s'instal·lin lavabos provisionals, les aigües resultants han d'abocar-se en fosses sèptiques degudament impermeabilitzades o en dipòsits químics i, si s'escau, es connectaran a la xarxa pública prèvia autorització.
- Per als casos en que s'hagin de realitzar abocaments d'aigües a la conca o a la xarxa d'aigües, es duran a terme els tractaments que exigeixi l'òrgan competent (Agència Catalana de l'Aigua) i es requerirà l'autorització que correspongui.
- La maquinària no circularà per cap element de la xarxa hidrològica (torrents, rieres, etc.).

- De la mateixa manera, no es faran acopis de materials o terres, ni s'emmagatzemaran olis, combustibles, pintures, coles, etc., en la zona d'influència de la xarxa hidrològica
- No es modificarà ni s'afectarà en cap cas la xarxa hidrològica existent. Si s'han de crear guals, aquests hauran de ser autoritzats per l'ACA i retirats un cop finalitzi l'obra.

#### 2.10.1.2.4. Contaminació atmosfèrica

Sempre que els camions surtin del sector, cobrir amb lones la caixa dels camions de transport de terres per reduir l'emissió de partícules.

Regar periòdicament el sòl desproveït de vegetació i els accessos a les obres, per així minimitzar el nivell de partícules en suspensió a l'atmosfera generat pel moviment de terres, el transport de materials, la circulació de maquinària, etc.

La maquinària que participi ha de disposar dels corresponents certificats CEE i ITV per tal d'assegurar que les emissions de gasos de combustió i la generació de soroll es troba dintre dels límits permesos.

#### 2.10.1.2.5. Contaminació acústica

Es respectaran de forma estricta els nivells sonors que determina la legislació aplicable. A mode orientatiu aquests serien els que es mostren a la taula següent:

Taula 1. Nivells de sonors orientatius a tenir en compte durant l'execució de les obres

	Nivell sonor màxim a l'exterior (dB)		Nivell sonor màxim a l'interior (dB)	
Zones industrials	70	60	-	-
Resta de zones	60	50	40	35
Horari	Dia	Nit	Dia	Nit

Revisar i mantenir la maquinària en bon estat i comprovar que disposi de la certificació CEE.

Ubicar el parc de maquinària allunyat de zones on hi hagin residències.

L'horari d'execució dels treballs estarà comprès entre les 07:00-08:00 i les 20:00-22:00, segons determinin les ordenances municipals corresponents.

#### 2.10.1.2.6. Contaminació lluminosa

En les proves d'enllumenat, cap al final de l'obra, es comprovarà que es compleixen els requeriments referits a les característiques d'instal·lacions i d'aparells d'il·luminació exterior, establerts al capítol 2 del Decret 83/2005, pel que s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001 d'ordenació ambiental d'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

#### 2.10.1.3. Execució de les obres. Medi biòtic

##### 2.10.1.3.1. Vegetació

Minimitzar l'afectació a la vegetació natural i singular, arbrada o no, existent dins l'àmbit d'actuació i a l'entorn proper. En cas que sigui necessari, s'aplicaran tècniques per a la protecció de la vegetació (col·locació de protectors, abalisament, etc.)

La ubicació dels acopis de terra i materials, així com les zones auxiliars d'obra, es localitzaran en les zones de menor qualitat i fragilitat ambiental i allunyats de les àrees amb vegetació natural (arbrada o no).

Comprovar que es du a terme la restauració de les àrees denudades i de nova creació (que no han de ser enjardinades ni urbanitzades), en les èpoques adients i d'acord al pla de restauració.

D'acord a la normativa aplicable, el material vegetal a emprar en l'obra ha de disposar de passaport fitosanitari.

##### 2.10.1.3.2. Fauna

Si es creu convenient (en funció de la sensibilitat del sector en relació a la fauna) es realitzarà un seguiment del comportament de la fauna per causa del soroll, alteracions del sòl, de la vegetació, etc. i altres efectes derivats del moviment de maquinària i accions de construcció dels habitatges.

Es procurarà no afectar els ecosistemes de ribera (rius, rieres, torrents i barrancs) donat que acostumen a desenvolupar un important paper per al manteniment i conservació de la fauna (refugi, aliment, corredor biològic, etc.).

Si s'escau (en cas de presència d'espècies sensibles i si així s'especifica a l'ISA o IA), comprovar que es respecten els períodes reproductius de la fauna per a l'exclusió de la realització de determinades activitats:

- Les activitats de major impacte (voladures, demolicions, etc.) es realitzaran fora del període febrer – agost.
- La desbrossada de la vegetació i el decapatge de terra vegetal s'ha de planificar per a realitzar-lo fora del període febrer - juny.

En cas que es trobin individus d'espècies de fauna salvatge, ferits o desorientats i, sempre que s'afecti involuntàriament un niu o un cau, s'hauran de comunicar els fets immediatament al centre autoritzat de recuperació de fauna salvatge més pròxim a l'àmbit d'estudi i, en el seu defecte, a l'Oficina territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Es procedirà a actuar segons dictaminin els organismes citats.

Segons el present Sistema de Gestió Ambiental, el Pla de Medi Ambient (PMA) de Contractista ha d'incloure, a l'apartat d'Organització de l'Obra, els telèfons i adreces del centre autoritzat de recuperació de fauna salvatge més pròxim i de l'Oficina territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge, entre d'altres.

##### 2.10.1.3.3. Espais protegits

En cas que el sector es trobi dins un espai protegit o a la seva àrea d'influència, es tindran en compte les prescripcions establertes als plans corresponents (plans especials d'ordenació, plans rectors, plans de gestió, etc.) dels espais protegits, relatius a normativa, usos permesos, restriccions, etc.

#### 2.10.1.4. Execució de les obres. Medi antròpic

##### 2.10.1.4.1. Paisatge

En la conformació de noves àrees (talussos, restauració d'abocadors, préstecs i àrees d'instal·lacions auxiliars, etc.), evitar les línies i angles rectes i fomentant una morfologia suau del terreny.

Els aplecs de terra i materials sobrants, així com les zones auxiliars d'obra, es localitzaran en les zones de menor qualitat i fragilitat ambiental.

Disposar d'apantallaments perimetrals per minimitzar la visió de les obres, de les àrees amb d'abassegament de material i de les de instal·lacions auxiliars des de fora d'aquestes.

Comprovar que es restauren totes aquelles àrees de nova creació (zones auxiliars de l'obra i els préstecs i abocadors d'obra, etc.) que no està previst enjardinar ni urbanitzar.

Per als casos de préstecs i abocadors, pot ser que aquests ja hagin estat prèviament legalitzats i estiguin en funcionament i que, per tant, ja disposin de projecte de restauració aprovat pel DMAiH.

Evitar l'afecció a les àrees amb vegetació natural afectades pel sector o pròximes a aquest.

Evitar modificar la morfologia del terreny.

Gestionar correctament les terres inerts i la runa que es generi a les obres i no generar, en cap cas, abocadors o préstecs incontrolats que modifiquin la morfologia actual del terreny.

##### 2.10.1.4.2. Usos i ocupacions

Mantenir la permeabilitat territorial d'infraestructures viàries i la xarxa de camins.

La xarxa viària bàsica i els camins existents que restin afectats per les obres hauran de tenir pas alternatiu degudament senyalitzats.

Planificar adequadament les activitats per no danyar els serveis afectats (electricitat, telèfon, aigua, gas, etc.).

Caldrà aplicar les mesures establertes a la documentació ambiental pertinent per tal de minimitzar les possibles afeccions als usos existents a l'entorn de l'àmbit (urbà, forestal, agrícola, ramader, cinegètic, etc.).

Aquest fet implica considerar les mesures acústiques (per disminuir afeccions sobre la població i la fauna), les relatives a la qualitat de l'aire (per no alterar les cultius i la vegetació natural pròxima, no afectar les condicions de salubritat per a la població, etc.), les considerades per a la vegetació i la fauna, la xarxa hidrològica, etc.

##### 2.10.1.4.3. Patrimoni cultural

Si es creu convenient o en cas que així ho determini la Direcció General del Patrimoni Cultural, realitzar una prospecció arqueològica a peu d'obra durant els moviments de terres.

Si durant les obres es troben indicis de jaciments arqueològics o directament béns del patrimoni cultural, comunicar-ho immediatament a la Direcció General del Patrimoni Cultural per tal que es decideixin les mesures a prendre.

##### 2.10.1.4.4. Residus

Segregació de residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat (que requereixen seguiment per part de l'òrgan competent) a la zona habilitada com a Punt Net de Residus Perillosos i d'acord amb la normativa vigent.

Segregació dels residus inerts i no especials amb tractament de valorització estipulat (que no requereixen seguiment) a la zona habilitada com a Punt Net de Residus No Perillosos.

Ús del Punt per a la Neteja de Canaletes de Formigó.

Gestió dels residus (especials, no especials i inerts), d'acord amb la normativa vigent.

- Per al cas de residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat (que requereixen seguiment part de l'òrgan competent), el Contractista ha de contractar un gestor i un transportista autoritzat per poder gestionar aquests residus.
- En la gestió dels residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat i, també, per al cas de la runa quan es destina a valorització, es generen una sèrie de documents que han de ser entregats a la Direcció d'Obra com a comprovants de la seva gestió (contracte amb el gestor de residus, albarans de recollida, fulls de seguiment de residus, etc.).
- Cal recordar que no es pot abocar runa, restes vegetals i restes de capa asfàltica (paviment) als abocadors de terres inerts.

Sempre que sigui possible, es reutilitzaran materials sobrants de l'obra i residus generats que es puguin tractar i valoritzar dins la mateixa obra, com ara terres inerts procedents d'excavació per a reblert, demolició de paviment de vies en desús i d'estructures de formigó en general per a subbases i paviments, etc.

Cal que es gestionin correctament els olis usats i altres greixos procedents de la reparació i el manteniment de la maquinària que participa en l'obra, incloent si aquesta pertany a una empresa subcontractada.

Per aquest propòsit, caldrà que l'empresa Contractista entregui els comprovants de gestió dels olis a la Direcció d'Obra.

##### 2.10.1.5. Execució de les obres. Riscos

###### 2.10.1.5.1. Riscos

Evitar qualsevol tipus d'actuació a les àrees d'influència de la xarxa hidrològica.

No ocupar temporalment àrees delimitades com a potencialment inundables o amb risc d'inundació per a períodes de retorn de 50, 100 i 500 anys.

No ocupar temporalment àrees on s'ha detectat risc geològic.

No realitzar cap actuació que pugui generar l'inici d'un incendi forestal en àrees arbrades i arbustives i en les zones properes.

Complir la legislació vigent relativa a mesures de prevenció d'incendis forestals.

No encendre foc dins l'àmbit de les obres per a la crema de residus, ni tan sols els d'origen vegetal.

Dur a terme les tasques relatives a la prevenció i minimització dels fenòmens erosius contemplades anteriorment (regs, restauracions, etc.).

### 2.10.2. Instal·lacions/mesures per a la gestió ambiental en obres

Es tracta de les instal·lacions necessàries en obra per que el contractista pugui dur a terme la gestió ambiental requerida per l'INCASOL .

#### 2.10.2.1. Punt Net de Residus Perillosos

Instal·lació per a la gestió de: 1) RESIDUS ESPECIALS i, 2) els RESIDUS NO ESPECIALS SENSE TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat (Segons Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya, Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus i Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya\*) que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

##### Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants bidons com tipus de residus que es preveu que es generin, considerant que la generació dels tipus i quantitat de residus variaria al llarg de la durada de l'obra

Els bidons han d'assegurar condicions d'estanqueïtat per al residu que albergui i han de disposar de tapa.

Cada un dels bidons ha d'estar convenientment etiquetat (segons indica la normativa aplicable en matèria de residus), incloent la denominació del residu, la classe (II o III), el pictograma de perillositat corresponent, les dades del posseïdor del residu i la data d'inici de l'emmagatzematge.

El conjunt de la instal·lació ha d'estar aïllat del sòl natural (per mitjà d'una llosa de formigó, capa de graves i làmina plàstica, etc.) i preferentment cobert. Igualment ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra.

##### Mesurament i abonament

Es mesurarà per unitat (u) i en l'abonament s'inclourà la mà d'obra i tots els estris i materials necessaris per a la seva completa execució, tot acabat.

#### 2.10.2.2. Punt Net de Residus No Perillosos

Instal·lació per a la gestió de: 1) RESIDUS INERTS i, 2) els RESIDUS NO ESPECIALS AMB TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat (Segons Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya, Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus i Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya) que NO requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

##### Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants contenidors com tipus de residus que es preveu que es generin al llarg de les obres (plàstic, ferralla, fusta, paper, cartró, etc)

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

##### Mesurament i abonament

Es mesurarà per unitat (u) i en l'abonament s'inclourà la mà d'obra i tots els estris i materials necessaris per a la seva completa execució, tot acabat.

#### 2.10.2.3. Punt de Neteja de Canaletes de Formigó

Instal·lació per a la neteja de canaletes de formigó, amb l'objectiu d'evitar la dispersió de formigó arreu de l'obra, concentrant els sobrants en un punt i facilitant així la seva gestió.

Es pretén minimitzar l'afecció sobre el sistema hídric i sobre el sòl en general, per causa de la dispersió de formigó fresc sobre el sòl natural.

##### Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Les dimensions mínimes de la rasa per abocar les restes de formigó serien 1,5x1,5 m de secció i 1 m de fondària. També es pot emprar un contenidor per abocar les restes de formigó.

La rasa s'ha de revestir d'una làmina impermeabilitzant. Aquesta tasca és opcional en cas que s'hagi fet servir un contenidor.

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

##### Mesurament i abonament

Es mesurarà per unitat (u) i en l'abonament s'inclourà la mà d'obra i tots els estris i materials necessaris per a la seva completa execució, tot acabat.

#### 2.10.2.4. Parc de Maquinària

Instal·lació que persegueix un doble objectiu:

1. Concentrar la maquinària mòbil participa en l'obra en una única àrea per minimitzar l'afecció sobre el sòl natural i el sistema hídric per causa de possibles accident en el seu funcionament i
2. Establir una única zona convenientment condicionada per a la realització de les tasques de manteniment i reparació de la maquinària.

##### Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Haurà d'estar impermeabilitzat del sòl natural, diferenciant l'àrea destinada a reparació de maquinària (impermeabilitzant per mitjà d'una llosa de formigó, d'una làmina impermeabilitzant i d'una capa de graves, etc.) de la zona d'estacionament (impermeabilitzant compactant temporalment el sòl).

La zona de manteniment (a part d'estar impermeabilitzada del sòl natural) s'haurà de construir de tal forma que es puguin recollir les aigües per a sotmetre-les a desbast i decantació.

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

##### Mesurament i abonament

Es mesurarà per unitat (u) i en l'abonament s'inclourà la mà d'obra i tots els estris i materials necessaris per a la seva completa execució, tot acabat.

#### 2.10.3. Mesures preventives, correctores i/o compensatòries

Les mesures que s'exposen a continuació poden estar especificades en projecte per prevenir, corregir o compensar danys en el medi ambient.

##### 2.10.3.1. Mesures de protecció de la vegetació

Són mesures per a la protecció i minimització de danys en la vegetació que, segons projecte, cal conservar.

##### 2.10.3.1.1. Tanca de fusta per a protecció d'arbre

Tancament d'1,8 m d'alçada a base de pals de fusta tractada de 8-10 cm de diàmetre, distanciats 2 metres entre ells i guarnits de malla plàstica.

##### Mesurament i abonament

Es mesura per metre lineal (m) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, tot acabat.

##### 2.10.3.1.2. Tanca/abalisament amb cinta plàstica

Tanca/abalisament per a delimitar àrees, evitant les possibles afeccions a les mateixes. Està constituït per baretes de rea d'alçada d'1m i de diàmetre de 8 mm i de cinta plàstica convencional.

##### Mesurament i abonament

Es mesura per metre lineal (m) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, tot acabat.

##### 2.10.3.1.3. Protectors de troncs

Tancat de fins a 2 m d'alçada, format per entabillat reomplert amb gomes.

##### Mesurament i abonament

Es mesura per metre lineal (m) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, tot acabat.

##### 2.10.3.1.4. Protecció radicular

Protecció radicular mitjançant la col·locació de planxa d'acer de 2 x 1 m.

##### Mesurament i abonament

Es mesura per m2 i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, tot acabat.

##### 2.10.3.1.5. 5 Tractament radicular

Tallada manual d'arrels en obertura de rases pròximes a arbrat i aplicació de cicatrítzant el totes les de diàmetre > 0 = a 3 cm.

##### Mesurament i abonament

Es mesura per m2 i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, tot acabat.

##### 2.10.3.2. Mesures per minimitzar l'impacte sobre la fauna

Es contemplen algunes de les mesures per afavorir la permeabilitat faunística d'infraestructures, per minimitzar l'impacte de possibles actuacions o bé, mesures per compensar la pèrdua d'hàbitats que comportaria l'execució del projecte.

##### 2.10.3.2.1. Espirals anticollisió

Es tractaria del subministrament i col·locació d'espirals anticollisió als conductors de línies elèctriques, segons la seva definició i disposició considerada al projecte. La disposició dels mateixos ha de ser en portell i el distanciament entre les espirals no superarà els 15 m.

##### Mesurament i abonament

Les espirals anticollisió es mesurarien per unitat (u) i al seu abonament s'inclourà tota la maquinària, mà d'obra i materials necessàries per a la seva completa execució.

##### 2.10.3.2.2. Caixes niu

Es tractaria del subministrament i col·locació de caixes niu de fusta, de ciment-fusta o altre material biodegradable, segons s'indica en projecte i/o plànols per aus de mida petita/mitjana.

Les caixes niu tindrien un diàmetre en el forat d'entrada de 26-32 cm i la secció/àrea de la base de la caixa seria superior a 130 cm2.

Mesurament i abonament

Les caixes niu es mesurarien per unitat (u) i al seu abonament s'inclourà tots els estris, mà d'obra i materials necessaris per a la seva completa execució.

**2.10.3.2.3. 1.2.10.3.2.3 Passarel·la lateral seca**

És una passarel·la de formigó que es construeix dins les obres de drenatge que tenen base plana i una secció superior a 3,15 m<sup>2</sup>, sempre que ho indiqui el projecte per afavorir la permeabilitat faunística.

L'acabat del formigó sempre serà rugós.

El pendent màxim de la passarel·la en el seu recorregut dins l'obra de drenatge no pot ser superior al 7%.

En la seva execució, s'han d'evitar esglaons que no pugui assolir la fauna i, per tant, s'ha de facilitar l'accés a la passarel·la, connectant-la amb la solera de la base de l'obra de drenatge o amb les ales o talussos laterals (evitant pendents superiors al 8%), per tal que s'hi pugui accedir des del sòl natural.

Mesurament i abonament

Les passarel·les es mesurarien per m<sup>3</sup> i al seu abonament s'inclouran tots els estris, mà d'obra i materials necessàries per a la seva completa execució.

**2.10.3.2.4. Adequació de baixants**

Regularització d'esglaons de baixants amb capa d'emmacat formigonat de 0,25 cm de gruix, segons s'indiqui en projecte i plànols.

Mesurament i abonament

L'adequació de baixants es mesurarà per m<sup>2</sup> i al seu abonament s'inclouran tots els estris, mà d'obra i materials necessàries per a la seva completa execució.

**2.10.3.3. Mesures per minimitzar l'impacte acústic**

Es tracta de diferents mesures per minimitzar l'impacte acústic de fons emissors existents a prop de l'àmbit o bé, quan el propi sector pot provocar soroll per sobre dels llindars permesos per la legislació sobre zones sensibles properes.

Les condicions bàsiques per a les tres mesures proposades, es descriuen a continuació:

**2.10.3.3.1. Pantalla acústica formigó**

Execució de pantalla acústica absorbent en mòduls de formigó porós, segons la seva definició en projecte i/o plànols, considerant que no pot restar cap espai entre la part inferior de les mateixes i la superfície on s'ubiquen, en cas que s'instal·lin directament sobre el sòl, preferentment es soterrarien lleugerament, en cas contrari, s'afegiria ciment per tal d'evitar qualsevol possible espai, impedit el pas del soroll per la base.

**2.10.3.3.2. Pantalla acústica vidre**

Execució de pantalla acústica en mòduls de vidre, segons la seva definició en projecte i/o plànols, considerant que no pot restar cap espai entre la part inferior de les mateixes i la superfície on s'ubiquen, en cas que s'instal·lin directament sobre el sòl, preferentment es soterrarien lleugerament, en cas contrari, s'afegiria ciment per tal d'evitar qualsevol possible espai, impedit el pas del soroll per la base.

**2.10.3.3.3. Mota de terra**

Construcció de mota de terra d'alçada variable, segons la seva definició en projecte i/o plànols, considerant que es revegetarà posteriorment (tasca no inclosa en la partida) i que, per tant, cal que les terres aportades als darrers 50 cm presentin una pedregositat inferior al 50% en volum, amb una mida màxima admesa dels elements 2 cm (no s'accepta fracció grossera superior a aquest diàmetre). Igualment, un cop constituïda la mota, s'ha d'estendre una capa de gruix superior o igual a 30 cm de terra vegetal.

Els pendents de la mota no superaran la relació 3H:2V.

Mesurament i abonament

Per al cas de pantalles de formigó o de vidre, es mesuraran per m<sup>2</sup>. Per al cas de les motes de terra es mesuraran per m<sup>3</sup>.

Per a les pantalles, s'inclou el subministrament de tots els materials necessaris i tots els treballs per a la seva col·locació.

Per a les motes, s'inclou el subministrament de les terres i tota la maquinària necessària per completar totalment els treballs.

**2.10.4. Gestió de residus**

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

**2.10.4.1. Gestió de residus generats durant l'obra**

S'han considerat els tipus següents:

- Separació en obra de restes de plàstic, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de fusta, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de runa, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de ferralla, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

- Separació en obra de restes de paper i cartró, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica) provinent del desbrossament o manteniment, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de residus especials, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

**2.10.4.1.1. Condicions d'execució**Residus de la construcció:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

Residus especials:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

A centre de reciclatge o a centre de recollida i transferència:

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

Disposició de residus:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

Classificació de residus:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc., els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

**2.10.4.1.2. Mesurament i abonament**

Es mesurarà i abonarà per m<sup>3</sup> de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

**2.10.4.2. Gestió de residus procedents de l'excavació**

S'han considerat els tipus següents:

- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres), procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres o runes de pes específic inferior a 1.100 kg/m<sup>3</sup>), procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres o runes de pes específic comprès entre 750 i 1.100 kg/m<sup>3</sup>), procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus no especials: Classe II, procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus especials: Classe III, procedents d'excavació.

**2.10.4.2.1. Condicions d'execució**Càrrega i transport de terres i residus:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

A l'obra:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A monodipòsit o a abocador específic o a centre de recollida i transferència:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

Disposició de residus:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

**2.10.4.2.2. Mesurament i abonament**

Transport de terres o residus inerts no especials:

La deposició controlada de residus de Classe I, II i III s'amidaran i abonaran per tona (t) segons el criteri de la DF.

La unitat d'obra inclou les despeses d'abocament, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus.

**2.11. Seguretat i salut**

**2.11.1. Disposicions legals d'aplicació**

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals. Modificats articles 45, 47, 48 y 49, per Llei 50/1998, de 30 de desembre. Modificat article 26, per Llei 39/1999, de 5 de novembre. Derogats els apartats 2, 4 y 5 de l'article 42 i els articles 45, excepte els paràgrafs 3 i 4 de l'apartat 1, al 52, per Reial Decret Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost. Modificats els articles 9, 14, 16, 23, 24, 31, 39, 43, disposició addicional 3 i s'afegeix el 32 bis i les disposicions addicionals 14 i 15, per Llei 54/2003, de 12 de desembre. Modificada la disposició addicional 5, per Llei 30/2005, de 29 de desembre. Modificat l'article 3 i afegida la disposició addicional 9 bis, per Llei 31/2006, de 18 d'octubre. Modificats els articles 5 i 26, per Llei Orgànica 3/2007, de 22 de març.
- Reial Decret Legislatiu. 1/1995, de 24 de març, pel que s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors (BOE de 29 de març de 1995).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica, aprovada per Ordre de 28 d'agost de 1970 (BOE n. 213). Correcció d'errors en BOE n. 249 de 17 d'octubre de 1970. Derogada parcialment per Ordre de 28 de desembre de 1994. Substituïda en determinats àmbits per Resolució de 22 de juliol de 1996 i Resolució de 29 de novembre de 2001.
- Ordre de 22 de març de 1972, per la que es modifica l'annex II de la Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica, de 28 d'agost de 1970, pel que fa als nivells i categories professionals de porcellana electrotècnica i de porcellana i llosa domèstica, de les subseccions 6.A i 7.A, secció 10 (BOE n. 78).
- Ordre de 28 de juliol de 1972, per la que s'estableixen noves categories i nivells de la fabricació de terratzos, en la secció setena de l'annex II de la Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica, de 28 d'agost de 1970 (BOE n. 191).
- Ordre de 27 de juliol de 1973, per la que s'aproven les modificacions de determinats articles de la Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica, de 28 d'agost de 1970 (BOE n. 182).
- Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel que es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual (BOE n. 311, de 28 de desembre de 1992). Correcció d'errates al BOE n. 47, de 24 de febrer de 1993. Modificat pel Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer. Modificat l'Annex IV per Ordre de 20 de febrer de 1997.
- Reial Decret 1879/1996, de 2 d'agost, pel que es regula la composició de la Comissió Nacional de Seguretat i Salut al Treball. Modificat l'article 2.1.c) pel Reial Decret 309/2001, de 23 de març. Modificat l'article 2.1.c) pel Reial Decret 1595/2004, de 2 de juliol de 2004.
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció. Modificades les disposicions final segona i addicional cinquena pel Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril. Modificat l'article 22 pel Reial Decret 688/2005, de 10 de juny. Modificats els articles 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 y 36 i afegits els 22 bis, 31 bis, 33 bis i les disposicions addicionals 10, 11 y 12 pel Reial Decret 604/2006, de 19 de maig.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut al treball (BOE de 23 d'abril de 1997).
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball (BOE n. 97). Modificat l'annex I pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre.
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors.
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. Modificat l'Annex II per Ordre de 25 de març de 1998.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. Modificats els articles 1, 2, 5, disposició derogatòria única i afegit un annex III, per Reial Decret 1124/2000, de 16 de juny. Modificat per Reial Decret 349/2003, de 21 de març.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a l'utilització pels treballadors d'equips de protecció individual (BOE de 12 de juny de 1997). Correcció d'errates en BOE n. 171, de 18 de juliol de 1997.

- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a l'utilització pels treballadors dels equips de treball (BOE de 7 d'agost de 1997). Modificats els annexes I i II i la disposició derogatòria única pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció (BOE 25 d'octubre de 1997). Modificat l'annex IV pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre. S'afegeix una disposició addicional única pel Reial Decret 604/2006, de 19 de maig. Modificats els articles 13.4 i 18.2, pel Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost.
- Reial Decret 216/1999, de 5 de febrer, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut al treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal.
- Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut y seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball. Correcció d'errates en BOE n. 129, de 30 de maig de 2001. Correcció d'errates en BOE n. 149, de 22 de juny de 2001.
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric (BOE de 21 de juny de 2001).
- Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel que es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure (BOE n. 52, d'1 de març de 2002). Modificat l'article 2.1 i els annexes III i XI pel Reial Decret 524/2006, de 28 d'abril.
- Reial Decret 681/2003, de 12 de juny, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosfera explosives al lloc de treball.
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. Correcció d'errors en BOE n. 60, de 10 de març de 2004.
- Reial Decret 688/2005, de 10 de juny, pel que es regula el règim de funcionament de les mútues d'accidents de treball i malalties professionals de la Seguretat Social com a servei de prevenció extern.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que poden derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll. Correcció d'errates en BOE n. 62, de 14 de març de 2006. Correcció d'errates en BOE n. 71, de 24 de març de 2006.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de la construcció (DOGC 2565 de 27 de gener de 1998).
- Ordre de 16 de desembre de 1987, per la qual s'estableixen els nous models per a la notificació d'accidents de treball i es donen instruccions per a la seva complimentació i tramitació (BOE de 29 de desembre de 1987).
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC de 30 de novembre de 1988).
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, aprovat per Decret 3151/68, de 28 de novembre, i rectificació d'errors al BOE de 8 de març de 1969.
- Ordre de 8 d'abril de 1991, per la que s'aprova la instrucció tècnica complementària MSG-SM-1 del Reglament de seguretat en les màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció usats (BOE d'11 de abril 1991).
- Reial Decret 56/1995, de 20 de gener, pel que es modifica el Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, relatiu a les disposicions d'aplicació de la directiva del consell 89/392/CEE, sobre màquines (BOE de 8 de febrer de 1995).
- Resolució de 28 de juliol de 2000, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la que s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 29 d'abril de 1999, de la Direcció General d'Indústria i Tecnologia (BOE de 8 de setembre de 2000).
- Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre, pel que s'estableixen les exigències sobre certificats i les marques dels cables, cadenes i ganxos (BOE de 22 d'octubre de 1991).
- Norma 8.3-IC. Senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabat d'obres fixes fora de poblat, aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987.
- Notes Tècniques de Prevenció (NTP) de l'Institut Nacional de seguridad e higiene en el trabajo

I qualsevol altre normativa existent i vigent, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

**2.11.2. Senyalització i tancament de l'obra**

Caldrà delimitar tot l'àmbit de l'obra.

Les zones d'instal·lacions i recintes auxiliars de l'obra hauran de quedar delimitades i protegides des de l'inici de l'obra.

També se senyalitzaran les prohibicions i riscos que suposa l'accés i estada de les persones dins de l'obra.



Tenint en compte que durant l'execució de l'obra circularan vehicles dins de l'àmbit i per evitar accidents a tercers, es col·locaran els senyals necessaris per tal d'advertir de la sortida de camions i de limitació de velocitat.

Els accessos naturals de l'obra estaran correctament senyalitzats, tot prohibint l'accés a qualsevol persona aliena a l'obra; per tal motiu i, si s'escau, es col·locaran els tancaments necessaris.

Si la circulació d'algun carrer, carretera o zona de pas de vehicles pogués quedar afectada pels treballs, s'establirà l'oportú servei d'interrupció del trànsit, així com els senyals d'avís i d'advertència que calguin.

### 2.11.3. Sistemes i mitjans auxiliars preventius

Durant el transcurs de l'obra, i en les seves diferents fases, s'utilitzaran:

Senyals, tanques i balisament

- Senyals normalitzades de trànsit
- Tanques metàl·liques de desviació de trànsit
- Fita de senyalització
- Cordó de balisament reflectant
- Equip de llum autònom intermitent alimentat amb piles de 12 V
- Equip de balisament lluminós amb garlandes de llums, alimentat amb piles de 12 V
- Pòrtic de limitació d'alçada per a senyalització d'instal·lació elèctrica aèria
- Cartells normalitzats d'indicació de riscos i prohibicions de l'obra

Aparells d'alarma, detectors, mesuradors i comprovadors

- Alarmes acústiques i lluminoses en màquines i vehicles en moviment
- Detector d'instal·lacions soterrades
- Equip portàtil de lectura digital, comprovador universal d'instal·lacions de baixa tensió

Sistemes d'instal·lacions preventives

- Il·luminació provisional de les zones de pas amb punts de llum amb transformador de 24 V

Mitjans auxiliars preventius

- Carro porta-cilindres de dipòsits de l'equip d'"oxicorte".

### 2.11.4. Sistemes o elements de seguretat del procés constructiu

En cas que calgui construir murs de formigó de contenció de terres i de paraments verticals en les obres de fàbrica, els encofrats utilitzats tindran incorporades les plataformes i passarel·les de treball i de servei, les baranes, escales amb "criolinas" i tapes per a forats.

Quan calgui que un treballador entri en pous o cambres de registre en servei, i tenint en compte que en aquests recintes pot existir acumulació de gasos tòxics o explosius, o manca d'oxigen, serà necessari que una persona autoritzada i entrenada faci les comprovacions pertinents per assegurar que la permanència en aquests recintes no suposa cap risc per al treballador.

### 2.11.5. Substàncies i materials perillosos

Si durant el transcurs de l'obra es manipulen substàncies i material amb risc per a la salut dels que els utilitzen o hi són a prop, o si existeix risc d'incendi o explosió per la manipulació i utilització d'algunes substàncies, caldrà seguir les instruccions recomanades pel fabricant o subministrador i es prendran les mesures necessàries per al seu emmagatzematge i utilització de forma que desaparegui qualsevol risc.

### 2.11.6. Riscos i mesures de protecció:

#### 2.11.6.1. Riscos

- Despreniments
- Caigudes de persones al mateix o a distint nivell
- Bolcada per accidents de vehicles i màquines
- Atropellaments per màquines o vehicles
- Atrapaments i atrapaments per màquines
- Explosions
- Talls i cops
- Soroll
- Vibracions
- Projecció de partícules als ulls
- Pols i gasos
- Interferències amb línies elèctriques en tensió
- Caiguda d'objectes i materials
- Ferides punxants als peus i les mans

- Esquitxos de formigó als ulls
- Dermatosi per ciment
- Erosions i contusions en manipulació
- Electrocuions
- Topades i bolcades
- Per utilització de productes bituminosos
- Cremades
- Radiacions de soldadures
- Riscos elèctrics derivats de maquinària, conduccions, quadres, utilitatges, etc, que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra

- Risc d'incendi en magatzems, vehicles, encofrats de fusta, etc
- Irrupció d'aigua

#### 2.11.6.2. Mesures de protecció

Les persones que intervinguin de forma més continuada a l'obra cal que rebin informació detallada de les operacions a realitzar, utilització adequada de la màquines i mitjans auxiliars, riscos que impliquen i utilització necessària dels mitjans de protecció col·lectiva, així com del comportament que cal tenir per a combatre aquests riscos en situacions d'emergència.

#### 2.11.6.3. Proteccions personals

Tot element de protecció s'ajustarà a les Normes Tècniques Reglamentàries del Ministeri de Treball (MT).

En els casos en què no existeixi Norma d'Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva compliran el que especifiqui la normativa vigent A més, tindrà fixat un període de vida útil, que es refusarà a la finalització d'aquest.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip, es farà la reposició d'aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Qualsevol peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual fou concebut (per exemple per un accident) serà refusat i es farà la reposició al moment.

Aquelles peces de roba que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que s'hagin de dur a terme durant el transcurs de la realització de l'obra, per motius de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc, seran a càrrec del contractista.

#### 2.11.6.4. Proteccions col·lectives

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

- Les tanques autònomes de limitació i protecció tindran com a mínim 90 cm d'alçada, essent construïdes a base de tubs metàl·lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.
- Els topalls de desplaçament de vehicles es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats a aquest, o d'una altra forma eficaç.
- Les xarxes seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la qual estan previstes.
- Els elements de subjecció, cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes tindran suficient resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'enllumenat de 30 A i per a força de 300 m. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecta màxima de 24 V.
- Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, sobretot, a l'època més seca de l'any.
- Els extintors seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.
- Els mitjans auxiliars de topografia, les cintes, banderoles, mires, etc, seran dielèctrics, atès el risc d'electrocució per les línies elèctriques i catenàries del ferrocarril.
- Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols.

#### 2.11.6.5. Instal·lacions provisionals

Es disposarà de caseta per a magatzem, caseta d'oficines, caseta per a vestuari, serveis higiènics i caseta menjador, degudament dotats.

El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau, seients i calefacció.

La caseta de serveis higiènics tindrà un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un WC per a cada 25 treballadors, amb miralls i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb respatller, piques per a rentar els plats, escalfador de menjar, calefacció i un contenidor per a deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

#### **2.11.7. Serveis assistencials**

La farmaciola es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat.

#### **2.11.8. Vigilant de seguretat**

El nomenarà un vigilant de seguretat d'acord amb allò que preveu l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

#### **2.11.9. Comitè de seguretat i salut**

Quan a l'obra se superin els 50 treballadors, és obligat constituir un comitè de seguretat i higiene en el treball, les obligacions i forma d'actuació del qual seran les que assenyala l'OGSHT en el seu article núm. 8.

La seva composició serà la següent:

- President: el cap d'obra o persona que designi
- Vice-president: el tècnic de seguretat de l'obra
- Secretari: un administratiu de l'obra
- Vocals: l'ATS i almenys 3 treballadors que pertanyin als oficis més significatius de l'obra

NOTA: Consultar el conveni col·lectiu provincial vigent pel que fa a constitució i composició del comitè de seguretat i higiene.

#### **2.11.10. Pla de seguretat i salut**

El contractista està obligat a redactar un pla de seguretat i salut, adaptant aquest estudi als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla, amb el corresponent informe del coordinador de seguretat i salut durant la realització de l'obra, haurà de ser aprovat per l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Barcelona, 20 de novembre de 2.015

Autor/a del projecte

**Enrique Soler López**

arquitecte núm. 4296-1, en representació de

**SOB Arquitectos S.L.P.**



**01 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES****E24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat. 2.- CONDICIONS

**DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%

- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25% RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

**E213 ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIIONS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat les eines de demolició següents:

- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

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

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió CONDICIONS

GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material. 2.- CONDICIONS

**DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció. S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions

veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

**FONAMENTS:**

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

**MURS DE CONTENCIÓ:**

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres. Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és  $\geq 6$  m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

\*Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

## F2R GESTIÓ DE RESIDUS

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

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.
- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

**CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:**

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent

adequades a la maquinària que s'utilitzi. **RESIDUS ESPECIALS:**

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats

en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat. A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF. L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I

**TRANSFERÈNCIA:**

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS:**

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu. **CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:**

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de

formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CÀRREGA I

**TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:**

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

**RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

**TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:**

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

**TERRES:**

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%

- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

- Excavacions en roca: 25% **RESIDUS DE LA**

**CONSTRUCCIÓ:**

Es considera un increment per esponjament d'un 35%. **RESIDUS ESPECIALS:**

unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

**TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:**

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

**CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:**

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT. **DISPOSICIÓ DE**

**RUNA O RESIDUS INERTS:**

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. **DISPOSICIÓ DE**

**RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:**

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS:**

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels

enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.



**F2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES**

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

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable. CONDICIONS GENERALS:  
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució. 3.- UNITAT I CRITERIS

## D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.  
Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:  
- Excavacions en terreny fluix: 15%  
- Excavacions en terreny compacte: 20%

- Excavacions en terreny de trànsit: 25%  
- Excavacions en roca: 25%

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**02 PAVIMENTACIÓ****F3J GABIONS I ESCULLERES**

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

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Esculleres sobre fons no submergit:

- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant ESCULLERA:

Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.

Ha de tenir la secció prevista a la DT. Ha de ser estable.

Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT. Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.

Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.

Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals. Toleràncies d'execució:

- Llargària:  $\pm 3\%$
- Amplària:  $\pm 3\%$
- Planor: - 120 mm, + 300 mm
- Alçària:  $\pm 5\%$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ ESCULLERA:

Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.

Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar d'altres.

En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueteta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONOS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS:  
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva. 4.- NORMATIVA

## DE COMPLIMENT OBLIGATORI

## ESTRUCTURA DE GABIONS I ESCULLERES:

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

**F3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS**

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

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó pobre al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.

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

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Execució dels junts

- Curat del formigó CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser plana i anivellada.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa. Gruix de la capa

de formigó:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: - 10 mm, + 30 mm
- Nivell:  $\pm 20$  mm
- Planor:  $\pm 20$  mm/2 m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment. L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA

## DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

**F7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES**

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

Làmina separadora col·locada no adherida. S'han considerat els materials següents:

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

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina CONDICIONS

GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines han de cavalcar

entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt. Cavalcaments:  $\geq 5$  cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

### CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1 m<sup>2</sup> com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1 m<sup>2</sup>: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

### COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## F7J5 SEGELLATS DE JUNTS

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

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.

S'han considerat els elements següents:

- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:
  - Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia
  - Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment
  - Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació

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

- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

CONDICIONS

GENERALS:

- 10 -

El segellat ha de tenir la llargària prevista.

Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt. Toleràncies d'execució:

- Gruix del segellat:  $\pm 10\%$
- Fondària prevista respecte al parament:  $\pm 2$  mm

### DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter	5 a 40°C

Tipus producte	Temperatura ambient
Resines epoxi sintètiques	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

En el cas en que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.

Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

### DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## F9A1 PAVIMENTS DE TERRA

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

Formació de paviment de terra.

S'han considerat els materials següents:

- Tot-u
- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: En els paviments de tot-u, sauló o material seleccionat:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Distribució del ciment
- Mescla del sòl amb el ciment
- Addició d'aigua
- Compactació de la mescla
- Acabat de la superfície
- Execució de junts
- Cura de la mescla

CONDICIONS

GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501). Toleràncies d'execució:

Planor:  $\pm 10$  mm/3 m

PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric

- Nivell de la superfície:  $\pm 20$  mm

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-típus dels plànols.

La superfície acabada no pot tenir irregularitats ni discontinuïtats.

Índex de plasticitat del sòl per establir segons les normes NLT-105 i NLT-106: < 15

Contingut ponderal de matèria orgànica del sòl per establir segons la norma UNE 7-368: < 1% Contingut ponderal de sulfats, expressat en SO<sub>3</sub>, segons la norma NLT-120: < 0,5%

Resistència a la compressió al cap de 7 dies:  $\geq 0,9 \times 2,5$  N/mm<sup>2</sup> Toleràncies d'execució:

- Contingut d'additiu respecte al pes sec del sòl:  $\pm 0,3\%$

- Humitat de la mescla respecte al seu pes sec:  $\pm 2\%$

- Nivells: - 1/5 del gruix teòric, ± 30 mm
- Gruix mitjà de la capa: - 10 mm
- Gruix de la capa en qualsevol punt: - 20 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les toleràncies, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

### PAVIMENTS DE TOT-U:

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Próctor Modificat, segons la norma NLT- 108/72, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.

### PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

### PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari. Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

### PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura a l'ombra sigui inferior a 5°C o quan puguin donar-se gelades.

Es podrà treballar normalment amb pluges lleugeres.

El sòl per estabilitzar s'ha de disgregar prèviament fins a una eficàcia mínima del 100% al sedàs UNE 25 mm, i del 80% al sedàs UNE 5 mm. S'entén com eficàcia de disgregació la relació entre el tamisatge a l'obra del material humit i el tamisatge a laboratori d'aquest mateix material dessecat i esmicolat.

No s'ha de distribuir el ciment mentre hi hagi concentracions superficials d'humitat.

Les operacions de distribució de l'additiu en pols s'han de suspendre en cas de vent fort. El ciment s'ha de distribuir uniformement, amb la dosificació establerta i amb la maquinària adequada, aprovada per la DF.

El ciment estès que s'hagi desplaçat s'ha de substituir abans de la mescla.

El ciment s'ha d'estendre només a la superfície que es pugui acabar a la jornada de treball. Abans d'una hora des de l'abocada del ciment en un punt qualsevol, s'ha de mesclar en aquest punt el ciment amb el sòl, fins que no s'apreciïn grumolls de ciment a la mescla.

L'aigua s'ha d'afegir uniformement i s'ha d'evitar que s'acumuli a les roderes que deixi l'equip d'humectació.

Els tancs regadors no s'han d'aturar mentre reguen, per a evitar la formació de zones amb excés d'humitat.

La mescla del ciment i el terra s'ha de continuar fins a aconseguir un color uniforme i la absència de grumolls de ciment.

En qualsevol punt la mescla no pot estar més de 1/2 hora sense procedir a la seva compactació i acabat, o a una nova remoguda i mescla.

En començar a compactar, la humitat del sòl no ha de diferir de la fixada per la fórmula de treball en més d'un 2% del pes de la mescla.

La humitat fixada a la fórmula de treball s'ha d'assolir abans de 2 hores des de l'aplicació del ciment.

En el moment d'iniciar la compactació, la mescla ha d'estar solta en tot el seu espessor.

El piconatge s'ha de fer longitudinalment, començant per la vora més baixa i avançant cap al punt més alt.

Si al compactar es produeixen fenòmens d'instabilitat o cargolament, s'ha de reduir la humitat de la mescla.

Els equips de piconatge han de ser els necessaris per aconseguir que la compactació s'acabi abans de les 4 hores següents a la incorporació del ciment al sòl. Aquest temps s'ha de reduir a 3 hores si la temperatura és superior als 30°C.

L'acabat ha de concloure abans de 2 hores des del començament del piconatge.

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa. La recrescuda en capes primes no s'ha de permetre en cap cas.

Dins del termini màxim d'execució, podrà fer-se l'allisada amb motoanivelladora.

Els junts de treball s'han de disposar de forma que el seu cantell sigui vertical, tallant part de la capa acabada.

S'han de disposar junts transversals quan el procés constructiu s'interrompi més de 3 hores.

Si es treballa per fraccions de l'amplària total, s'han de disposar junts longitudinals si es produeix una demora superior a 1 hora entre les operacions a franges contigües.

El retall i recompressió d'una zona alterada només s'ha de fer si s'està dins del termini màxim fixat per a la posada a l'obra. Si s'ha rebassat aquest termini, s'ha de reconstruir totalment la zona afectada, d'acord amb les instruccions de la DF.

La mescla s'ha de mantenir humida, com a mínim, durant els 7 dies següents a la seva terminació. S'ha de disposar un reg de cura a partir de les 24 h del final de les operacions d'acabat.

S'ha de prohibir qualsevol tipus de trànsit durant els 3 dies següents al seu acabat, i de vehicles pesats durant 7 dies, a no ser que la DF ho autoritzi expressament i establint prèviament una protecció del reg de cura per mitjà d'una capa de sorra o terra amb dotació no superior als 6 l/m<sup>2</sup>, que s'ha de retirar completament mitjançant escombrat abans d'executar qualsevol unitat d'obra per sobre de la capa tractada.

Si durant els 7 primers dies de la fase de curat es produeixen gelades, la capa estabilitzada s'ha de protegir adequadament contra les mateixes, segons les instruccions de la DF.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT. PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

### PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

## F9A2 PAVIMENTS DE MATERIAL DE PEDRERA

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

Formació de paviment amb materials de pedrera. S'han considerat els materials següents:

- Paviment de tot-u artificial
- Paviment de rebuig de pedrera
- Paviment de granulat
- Segellat de paviment de granulat, amb sorra natural L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: En paviments granulars:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Aportació de material
  - Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
  - Allisada de la superfície de l'última tongada En el segellat de paviment granular:
    - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
    - Humectació de la capa de granulat gros

- Aportació de material
- Estesa, humectació i compactació de cada tongada
- Compactació del conjunt CONDICIONS

**GENERALS:**

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501). Toleràncies d'execució:

- Nivell de la superfície:  $\pm 20$  mm
- Planor:  $\pm 10$  mm/3 m PAVIMENTS

**GRANULARS:**

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric 2.- CONDICIONS

**DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C. PAVIMENTS DE

**TOT-U:**

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Pròctor Modificat, segons la norma NLT- 108/72, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la DF autoritzi el contrari. El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

- 16 -

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es deriven d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

**PAVIMENTS GRANULARS:**

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

**SEGELLAT AMB SORRA NATURAL:**

Un cop s'hagi encaixat el granulat gros, s'ha d'estendre i compactar la sorra per a que reompli els buits que han quedat.

La dotació de sorra s'ha d'estendre en 3 fases: a la primera s'aporta el 50%; la segona ha de ser lleugerament inferior al 50%; i l'última amb la sorra restant. Després de cadascuna d'elles cal humidificar i compactar fins la penetració del material.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

**PAVIMENTS GRANULARS:**

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

**F9B PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural. S'han considerat els

materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En paviments de lloses col·locats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment CONDICIONS

**GENERALS:**

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'espejament definit en la DT.

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Pendent transversal (paviments exteriors):  $\geq 2\%$ ,  $\leq 8\%$

**PAVIMENT DE LLOSES:**

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

Junts entre les peces:

- Peces rejuntades amb morter:  $\geq 5$  mm
- Peces rejuntades amb beurada:  $\leq 1,5$  mm Toleràncies

d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m
- Celles:

- Paviments interiors:  $\leq 1$  mm
- Paviments exteriors:  $\leq 2$  mm

- Rectitud dels junts:  $\pm 3$  mm/2 m PAVIMENT DE

LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT. Junts entre peces:

$\leq 8$  mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 12$  mm

- Replanteig:  $\pm 10$  mm

- Planor:  $\pm 5$  mm/3 m

PAVIMENTS COL·LOCATS AMB MORTER:

S'han de respectar els junts propis del suport. 2.- CONDICIONS DEL

PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. COL·LOCACIÓ

SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu. Col·locades les

peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst. PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit. COL·LOCACIÓ AMB

MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui  $< 5^{\circ}\text{C}$ .

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment  $\geq 2,5$  cm de gruix.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base. Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a Obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors:

- Obertures d'1,5 m2, com a màxim: no es dedueixen

- Obertures de més d'1,5 m2: es dedueixen al 100%

Paviments interiors:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: no es dedueixen

- Obertures de més d'1,00 m2: es dedueixen al 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **F9C1 PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS**

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

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas

- Humectació

- Col·locació de la capa de morter

- Humectació i col·locació de les peces

- Col·locació de la beurada

- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura CONDICIONS

GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm

- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m

- Celles:  $\leq 1$  mm

- Rectitud dels junts:  $\leq 3$  mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ . La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen

- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100% 4.- NORMATIVA DE

COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **F9C2 PAVIMENTS DE TERRATZO AMB RELLEU**

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

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas

- Humectació

- Col·locació de la capa de morter

- Humectació i col·locació de les peces

- Col·locació de la beurada

- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura CONDICIONS

GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm

- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m

- Celles:  $\leq 1$  mm

- Rectitud dels junts:  $\leq 3$  mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ . La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.



S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100% 4.- NORMATIVA DE

#### COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## F9C3 PAVIMENTS DE TERRATZO RENTAT AMB ÀCID

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

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

#### CONDICIONS

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalls entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de rebllir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m
- Celles:  $\leq 1$  mm
- Rectitud dels junts:  $\leq 3$  mm/2 m

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ . La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. 3.- UNITAT I CRITERIS

#### D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100% 4.- NORMATIVA DE

#### COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## F9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

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

Formació de paviment de llambordins.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts rebllerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts rebllerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts rebllerts amb beurada de ciment L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts rebllerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts rebllerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

#### CONDICIONS

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Les peces han de quedar ben adherides al suport. Els junts han de quedar plens de material de rebllert.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Pendent transversal (paviments exteriors):  $\geq 2\%$ ,  $\leq 8\%$  PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.

Junts entre peces:  $\leq 8$  mm Toleràncies

d'execució:

- Nivell:  $\pm 12$  mm
- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm/3 m

#### PAVIMENTS COL·LOCATS AMB MORTER:

S'han de respectar els junts propis del suport. 2.- CONDICIONS

#### DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu. Col·locades les peces

s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst. PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:

Els junts s'han de rebllir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un rebllert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

La compactadora ha de tenir rodes de goma. Si no es disposa de compactadora amb rodes de goma, cal estendre una manta per sobre els llambordins per tal d'evitar d'escantonar-los.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit. COL-LOCACIÓ AMB MORTER I

JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui  $< 5^{\circ}\text{C}$ .

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base. Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents. 3.- UNITAT I

#### CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície

corresponent a Obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors:

- Obertures d'1,5 m2, com a màxim: no es dedueixen
- Obertures de més d'1,5 m2: es dedueixen al 100%

Paviments interiors:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: no es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: es dedueixen al 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### F9E PAVIMENTS DE PANOT

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

Formació de paviments de panot. S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confeció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confeció i col·locació de la beurada

CONDICIONS

GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland. Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Pendent transversal:  $\geq 2\%$  Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m
- Rectitud dels junts:  $\pm 3$  mm/2 m
- Replanteig:  $\pm 10$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

GENERALS:

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets. Una vegada

col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL-LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui  $< 5^{\circ}\text{C}$ .

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície

corresponent a Obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,5 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,5 m2: Es dedueixen al 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### F9F PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

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

Formació de paviment de llambordins.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS

GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Les peces han de quedar ben adherides al suport. Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats

següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm

- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Pendent transversal (paviments exteriors):  $\geq 2\%$ ,  $\leq 8\%$  PAVIMENT DE

LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.

Junts entre peces:  $\leq 8$  mm Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 12$  mm

- Replanteig:  $\pm 10$  mm

- Planor:  $\pm 5$  mm/3 m

PAVIMENTS COL·LOCATS AMB MORTER:

S'han de respectar els junts propis del suport. 2.- CONDICIONS

DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu. Col·locades les peces

s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst. PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit. COL·LOCACIÓ AMB MORTER I

JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui  $< 5^{\circ}\text{C}$ . Els llambordins s'han

de col·locar sobre una base de morter sec.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base. Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents. 3.- UNITAT I

CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície

corresponent a Obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors:

- Obertures d'1,5 m2, com a màxim: no es dedueixen

- Obertures de mes d'1,5 m2: es dedueixen al 100%

Paviments interiors:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: no es dedueixen

- Obertures de mes d'1,00 m2: es dedueixen al 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **F9G1 PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS**

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

Paviments de formigó vibrat o de formigó lleuger d'argila expandida, acabats amb lliscat afegint ciment portland o pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó

- Amb regle vibratori

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

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball, en paviments per a carreteres En la col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació d'elements de guiat de les màquines

- Col·locació del formigó

- Realització de la textura superficial

- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas

- Col·locació del formigó

- Realització de la textura superficial

- Protecció del formigó i cura CONDICIONS

GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT. El gruix del

paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 0,90 mm. PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

Resistència característica a compressió estimada (Fest) al cap de 28 dies:  $\geq 0,9 \times F_{ck}$  Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm

- Planor:  $\pm 5$  mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 10 de la norma EHE.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):

- Formigó HF-3,5:  $\geq 3,5$  MPa

- Formigó HF-4,0:  $\geq 4,0$  MPa

- Formigó HF-4,5:  $\geq 4,5$  MPa Toleràncies

d'execució:

- Desviacions en planta:  $\pm 30$  mm

- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a  $0^{\circ}\text{C}$ . Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als  $25^{\circ}\text{C}$ , s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els  $30^{\circ}\text{C}$ .

S'ha de fer un tram de prova  $\geq 200$  m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment  $\geq 2,30$  h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ .

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària  $\leq 10$  cm. L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït

una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç. Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper  $\geq 1,5$  m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès. En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial. El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment. PAVIMENT PER A CARRETERES:

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígitos, aplicant una plantilla al formigó fresc. ESTESA AMB

ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui  $\leq 1$  mm. S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16

h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>3</sup> de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\*Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

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

Paviments de formigó vibrat o de formigó lleuger d'argila expandida, acabats amb lliscat afegint ciment pòrtland o pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó

- Amb regle vibratori

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

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball, en paviments per a carreteres En la col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació d'elements de guiament de les màquines

- Col·locació del formigó

- Realització de la textura superficial

- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas

- Col·locació del formigó

- Realització de la textura superficial

- Protecció del formigó i cura CONDICIONS

GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT. El gruix del

paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 0,90 mm. PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

Resistència característica a compressió estimada (Fest) al cap de 28 dies:  $\geq 0,9 \times F_{ck}$  Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm

- Planor:  $\pm 5$  mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 10 de la norma EHE.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):

- Formigó HF-3,5:  $\geq 3,5$  MPa
- Formigó HF-4,0:  $\geq 4,0$  MPa
- Formigó HF-4,5:  $\geq 4,5$  MPa Toleràncies

d'execució:

- Desviacions en planta:  $\pm 30$  mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS

### GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha de fer un tram de prova  $\geq 200$  m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment  $\geq 2,30$  h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5^\circ\text{C}$ .

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària  $\leq 10$  cm. L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït

una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç. Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper  $\geq 1,5$  m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès. En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi. En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial. El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment. PAVIMENT PER A CARRETERES:

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígitos, aplicant una plantilla al formigó fresc.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui  $\leq 1$  mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>3</sup> de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari. 4.- NORMATIVA DE

## COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\*Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

## F9GZ ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

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

Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal de obtenir:

- Caixa per a junt de dilatació



- Junts de retracció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Formació de junt amb serra de disc:

- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

CONDICIONS

GENERALS:  
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Fondària dels junts de retracció:  $\geq 1/3$  del gruix del paviment Toleràncies

d'execució:

- Amplària:  $\pm 10\%$
- Alçària:  $\pm 10\%$
- Replanteig:  $\pm 1\%$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

GENERALS:

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.). FORMACIÓ DE JUNT AMB

SERRA DE DISC:

Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).

En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

JUNT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

## F9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

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

Mescla bituminosa col·locada i compactada. S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa en fred, col·locada a la temperatura ambient.
- Mescla bituminosa contínua o discontinua en calent, col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.

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

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS

GENERALS:  
La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos. Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).

MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:

El gruix de la capa no ha de ser inferior, a cap punt, al 100% del previst a la secció tipus de la DT

L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-típus. MESCLA

BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:

El gruix d'una capa no ha de ser inferior al previst per a ella a la secció-típus.

L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-típus. Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa base:  $\geq 80\%$  del gruix teòric
- Gruix de la capa intermitja:  $\geq 90\%$  del gruix teòric.
- Nivell de la capa de rodadura:  $\pm 10$  mm
- Nivell de les altres capes:  $\pm 15$  mm MESCLA

BITUMINOSA EN FRED:

Ha de tenir el menor nombre de junts longitudinals possibles. Aquests han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del conjunt:  $\geq 90\%$  del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura:  $\pm 5$  mm/3 m
- Planor de les altres capes:  $\pm 8$  mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura:  $\pm 10$  mm
- Nivell de les altres capes:  $\pm 15$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

GENERALS:

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.

L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic d'anivellament.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m<sup>2</sup>, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

La mescla s'ha de col·locar en franges successives mentre la vora de la franja contigua estigui

encara calenta, si la mescla es en calent, i en condicions de ser compactada.

Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.

Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

S'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin a un mínim de 15 cm un de l'altra.

La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment, disposant els recolzaments necessaris per al corró.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retenguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.

MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja. Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

La compactació s'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C per a capes de gruixos  $\geq 5$  cm o a 8°C per a capes de gruixos  $< 5$  cm, o en cas de pluja.

Si la superfície està formada per un paviment heterogeni s'han d'eliminar mitjançant fresat els excessos de lligant i s'han de segellar les zones massa permeables.

A les capes de rodadura amb mesclades bituminoses drenants s'han d'evitar sempre els junts longitudinals.

MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:

L'estenedora ha d'estar equipada amb un element calefactor per a l'execució del junt longitudinal. La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.

En cas d'alimentació intermitent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball.

La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible, sense rebassar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla extesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la

mescla no baixi de la mínima prescrita i la mescla estigui en condicions de ser compactada.

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT O MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

Excepte a les mescles drenants, els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.

No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:

Excepte autorització expressa de la DF, no es permetrà la posada en obra de la mescla quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8°C amb tendència a minvar. Amb vent intens, després de glaçades, especialment sobre taulers de ponts i estructures, la DF pot augmentar el valor mínim de la temperatura.

També s'han de suspendre els treballs en cas de precipitacions atmosfèriques.

La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni

arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies previstes.

La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega des dels elements de transport i a la sortida de la estenedora, no pot ser inferior a 135°C.

La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60°C. Fins que la capa no assoleixi la temperatura ambient, s'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del trànsit.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT O MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant l'amplària de cada capa realment construïda d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els plànols o el deduït dels assaigs de control, i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot.

MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables. MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:

m2 de superfície, mesurats multiplicant l'amplària senyalada per la capa en la DT per la llargària realment executada. CONDICIONS GENERALS:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència. 4.- NORMATIVA

#### DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

## F9J REGS SENSE GRANULATS

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

Regs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic o reg de cura del formigó amb producte filmogen.

S'han considerat els següents regs amb lligants hidrocarbonats:

- Reg d'imprimació
- Reg d'adherència
- Reg de penetració
- Reg de cura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: En el reg d'imprimació o de penetració:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent

- Aplicació del lligant bituminós

Reg amb producte filmogen.

- Preparació de la superfície existent

- Aplicació del producte filmogen de cura CONDICIONS

GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.

S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.

Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

El granulat de cobertura, en el seu cas, ha de tenir una distribució uniforme.

La dotació de la capa de granulat de cobertura, ha de ser la necessària per tal d'absorbir l'excés de lligant o per tal de garantir la protecció del reg del trànsit d'obra.

Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2 2.- CONDICIONS

### DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja. La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT. Ha de complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha d'estar estovada per un excés d'humitat.

L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i ha de ser capaç de distribuir la dotació de producte a la temperatura especificada.

El dispositiu regulador ha de proporcionar una uniformitat transversal suficient.

En punts inaccessibles o on ho determini la DF, es pot completar l'aplicació manualment amb un equip portàtil.

L'estesa del granulat de cobertura, en el seu cas, s'ha de fer, sempre que sigui possible, mecànicament.

El procés d'estesa del granulat, ha d'evitar la circulació sobre les capes de reg no tractades.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:

S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.

Es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la DF ho considera necessari.

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138):

- Betum fluidificat: 20-100 s Saybolt Furol

- Emulsió bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

No s'ha de circular sobre el reg fins que el lligant no s'hagi absorbit completament o, en el cas de l'estesa d'un granulat de cobertura, fins passades 4 h de l'estesa. En qualsevol cas, la velocitat dels vehicles ha de ser <= 40 km/h.

REG D'ADHERÈNCIA:

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós existent, s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol

S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant. REG DE CURA AMB

LLIGANT HIDROCARBONAT:

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol REG DE CURA

AMB PRODUCTE FILMOGEN:

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT Ha de complir les

condicions especificades per l'unitat d'obra corresponent. S'ha de mantenir

humida la superfície a tractar.

No ha de circular trànsit durant els 3 dies següents a l'execució del reg.

Si durant aquest període ha de circular trànsit, s'ha d'extendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 30 km/h.

La dosificació del granulat de cobertura ha de ser de 4 l/m2 i ha de tenir un diàmetre màxim de 4,76 mm.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT SENSE

ESPECIFICAR DOTACIÓ:

t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

DOTACIÓ EN KG/M2:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. REG AMB

LLIGANTS HIDROCARBONATS:

No són d'abonament els excessos laterals.

REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN, REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:  
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit. 4.- NORMATIVA

DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

\*Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

## F9K1 TRACTAMENTS SUPERFICIALS PER MITJÀ DE REGS AMB GRANULATS

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

Capa de rodadura per a paviments per mitjà de regs amb granulats. S'han considerat els regs següents:

- Reg monocapa simple
- Reg monocapa doble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: En el reg monocapa simple:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aplicació del lligant hidrocarbonat
- Estesa del granulat
- Piconatge del granulat
- Eliminació del granulat no adherit En el reg monocapa doble:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aplicació del lligant hidrocarbonat
- Primera estesa de granulat
- Primer piconatge del granulat, quan la DF ho ordeni
- Segona estesa del granulat
- Piconatge final del granulat
- Eliminació del granulat no adherit

CONDICIONS

GENERALS:

No ha de tenir defectes localitzats com traspuaments de lligant i desprendiments de granulat.

Ha de tenir una textura uniforme, que proporcioni un coeficient de resistència al lliscament no inferior a 0,65, segons la norma NLT-175.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o amb pluja.

No s'han de fer regs amb graveta sobre superfícies mullades quan el lligant utilitzat sigui quitrà o betum asfàltic.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

La superfície sobre la que s'ha d'aplicar el lligant hidrocarbonat no ha de tenir pols, brutícia, fang sec, matèria solta o que pugui ser perjudicial. La neteja s'ha de fer amb aigua a pressió o amb un escombrat enèrgic.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris per tal d'evitar que es taquin amb lligant. L'aplicació del lligant hidrocarbonat s'ha de fer de manera uniforme i s'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts transversals de treball col·locant tires de paper o altre material sota els difusors. L'estesa del granulat s'ha de fer de manera uniforme i de manera que s'eviti el contacte de les rodes de l'equip d'estesa amb el lligant sense cobrir.

En el cas què la DF ho consideri oportú, s'ha de fer un piconatge auxiliar immediatament després de l'estesa del primer granulat.

El piconatge del granulat s'ha d'executar longitudinalment començant per la vora inferior, progressant cap al centre i solapant-se cada passada amb l'anterior.

El piconatge amb compactadors s'ha de completar amb el treball manual necessari per a la correcció de tots els defectes e irregularitats que es puguin presentar.

El piconatge del granulat ha d'acabar abans de 20 minuts, quan el lligant sigui quitrà o betum asfàltic, o 30 minuts, quan el lligant sigui betum asfàltic fluidificant o emulsió bituminosa; des del començament de la seva estesa.

Una vegada piconat el granulat i quan el lligant hagi assolit una cohesió suficient, a judici de la DF, per a resistir l'acció de la circulació normal de vehicles, s'ha d'eliminar tot excés de granulat que hagi quedat solt sobre la superfície abans de permetre la circulació.

S'ha d'evitar la circulació sobre un tractament superficial com a mínim durant les 24 h següents a la seva terminació. Si això no és factible, s'ha de limitar la velocitat a 40 km/h i s'ha d'avisar del perill que representa la projecció de granulat.

En els 15 dies següents a l'obertura a la circulació, i a excepció de que la DF ordeni el contrari, s'ha de fer un escombrat definitiu del granulat no adherit.

Quan la superfície a tractar sigui superior a 70000 m2 s'ha de fer un tram de prova prèviament al tractament superficial.

La DF podrà acceptar el tram de prova com a part integrant de l'obra.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT TRACTAMENT

SUPERFICIAL MESURAT EN M2:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou la preparació de la superfície que ha de rebre el tractament superficial. TRACTAMENT

SUPERFICIAL MESURAT EN T:

t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

## F9K3 TRACTAMENTS ANTIDERRAPANTS

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

Execució de tractaments de protecció superficial antiderrapant de paviment de formigó amb emprimació i revestiment de brea epòxi i granulat de corindó.

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

- Preparació de la superfície a tractar, neteja i eliminació de la pols i defectes de la base

- Aplicació, en el seu cas, de les capes d'emprimació i de fons,
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge corresponent, de les capes de brea-epòxi
- Aplicació del granulat de corindó

Es tractaran totes les superfícies indicades en la D.T.

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes, sense regalims, taques o elements adherits.

Ha de tenir el gruix indicat a la D.T., d'acord amb la dotació prevista i els rendiments indicats pel fabricant.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es treballarà si es donen les següents condicions:

- Temperatures inferiors a 8°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors:

- Velocitat del vent > 50 km/h
- Pluja

Un cop realitzat el tractament, si s'han donat aquestes condicions, es revisarà el que s'hagi executat 24 hores abans, i si hi ha zones afectades es referan.

La superfície ha de ser neta i seca, sense pols, taques de greixos ni sals.

La superfície de suport no haurà de tenir fissures ni parts desfetes. S'eliminarà la beurada superficial dels formigons. El suport, estarà suficientment sec i endurit, per poder garantir una bona adherència. Haurà de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

Es neutralitzaran els àlcalis, les efflorescències, els florits i les sals.

Les aigües superficials que puguin afectar les feines es desviaran i conduiran fora de l'àrea a tractar.

Les zones, que per la seva forma, puguin retenir aigua en la seva superfície es corregiran abans de l'execució.

Es corregiran i eliminaran els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

Temps mínim d'assecatge de la superfície de base abans d'aplicar el tractament sobre formigó o morter:

- Hivern >= 30 dies
- Estiu >= 15 dies

No es pot aplicar el tractament sobre suports molt freds o sobre escalfats.

El sistema d'aplicació es triarà en funció de les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per vàries capes, s'aplicaran en direccions perpendiculars a l'anterior.

Se evitaran les feines que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

L'espolsat de corindó es realitzarà abans de que s'hagi assecat la darrera capa. 3.- UNITAT I

#### CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i les tasques necessàries per donar per finalitzada l'operació.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

### F9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Paviments de formigó

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

#### CONDICIONS GENERALS:

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal. No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la DT i autoritzats per la DF.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la DT exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article

8.2.1 de la mateixa norma.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

#### BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832. Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de

l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (At) >= Dmàx (Dmàx

= Secció barra solapada de diàmetre major) MALLA

#### ELECTROSOLDADA:

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm Llargària de la

solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

- Ha de complir com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm 2.- CONDICIONS

#### DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent. 3.- UNITAT I

#### CRITERIS D'AMIDAMENT

#### BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

#### MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. 4.- **NORMATIVA**

DE COMPLIMENT OBLIGATORI

**NORMATIVA GENERAL:**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

## **F23 APUNTALAMENTS I ESTREBADES**

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

Col·locació d'elements d'apuntament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.

S'han considerat els elements següents:

- Apuntament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntament i l'estrebat quan o autoritzi la DF. CONDICIONS

**GENERALS:**

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.

L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.

Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.

En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF. En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses. Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.

Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal. En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.

Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntament i estrebada realitzats, particularment

després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. 4.- **NORMATIVA**

DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

\*Orden de 29 de diciembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación:

NTE-ADZ/1976 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos

## **F24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA**

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

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o

centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió

- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper

- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

**A L'OBRA:**

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF. L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

**A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:**

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

**RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

**TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:**

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

**TERRES:**

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%

- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

- Excavacions en roca: 25% **RESIDUS DE LA**

**CONSTRUCCIÓ:**

Es considera un increment per esponjament d'un 35%. 4.- **NORMATIVA DE**

COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

## **F61Z ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA**

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



Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica col·locats a l'obra. S'han considerat els elements següents:

- Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets de diferents materials (formigó translúcid, blocs de morter de ciment o blocs de ceràmica alleugerida)
- Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs de morter de ciment o de ceràmica alleugerida

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets:

- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegat, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions

- Col·locació dels separadors, en el seu cas, per a garantir els recobriments Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs:

- Neteja i preparació dels elements a on es fa l'abocada
- Abocada i compactació del formigó

**COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:**

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

**COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE FORMIGÓ TRANSLÚCID:**

La posició de les armadures ha de permetre el recobriment següent:

- Vidre sense cambra d'aire:  $\geq 1$  cm
- Vidre amb cambra d'aire:  $\geq 2$  cm

Totes les barres han d'estar doblegades d'acord amb el perímetre, segons la llargària fixada per la DF

La llargària de cavalcament ha de ser la fixada per la DF

Cavalcament de les armadures horitzontals en el junt de dilatació i estanquitat:  $\geq 3$  cm **COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS:**

Gruix del recobriment de l'armadura:  $\geq 20$  mm

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF. Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm. Toleràncies d'execució:

- Posició de les armadures:  $\pm 10$  mm (no acumulatius)

**COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:**

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista en la DT. No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.

En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats. Temperatura del formigó en el moment de l'abocada:  $\geq 5^{\circ}\text{C}$  Temperatura dels elements on es fa l'abocada:  $\geq 0^{\circ}\text{C}$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS

**GENERALS:**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els  $5^{\circ}\text{C}$  i els  $40^{\circ}\text{C}$ , i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.

**COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:**

El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

**COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:**

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces. 3.- UNITAT I

**CRITERIS D'AMIDAMENT**

**ARMADURA:**

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com és ara

retalls, lligams i cavalcaments.

**FORMIGÓ:**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. 4.- **NORMATIVA**

**DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

**FORMIGÓ:**

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

**PER A LA RESTA D'ELEMENTS:**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

## F91 ESPLANADES

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

Estabilització "in situ" d'esplanades mitjançant l'addició al terreny de materials aglomerants. S'han considerat les estabilitzacions amb les addicions següents:

- Estabilització amb calç
- Estabilització amb ciment

Tipus de sòls estabilitzats in situ segons les seves característiques finals:

- S-EST1: estabilitzat amb calç o amb ciment
- S-EST2: estabilitzat amb calç o amb ciment
- S-EST3: estabilitzat amb ciment

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Escarificació del terreny
- Humectació o desecació del terreny
- Distribució de l'additiu
- Mescla del sòl amb l'additiu
- Compactació de la mescla
- Acabat de la superfície
- Execució de junts **CONDICIONS**

**GENERALS:**

El terreny a estabilitzar no pot tenir matèria orgànica, sulfats, sulfurs, fosfats, nitrats, clorurs ni d'altres compostos químics que es troben en quantitats perjudicials. Contingut de matèria orgànica del sòl a estabilitzar, segons UNE 103204:

- S-EST1:  $< 2$  %
- S-EST2, S-EST3:  $< 1$  %

Contingut de sulfats solubles del sòl a estabilitzar, expressat en  $\text{SO}_3$ , segons UNE 103201:  $< 1$  % El sòl estabilitzat in situ ha de complir les següents especificacions:

- Contingut de calç o de ciment, respecte del pes del sòl sec:

- S-EST1:  $\geq 2$  %
- S-EST2, S-EST3:  $\geq 3$  %

- Compressió simple a 7 dies, segons NLT-305:

- S-EST3:  $\geq 1,5$  MPa

- Densitat (Proctor Modificat), segons UNE 103501:

- S-EST1:  $\geq 95$  %
- S-EST2:  $\geq 97$  %
- S-EST3:  $\geq 98$  %

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La superfície de la capa acabada ha de presentar una textura uniforme, sense segregacions ni ondulations i amb els pendents adequats.

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 512.7 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004. Toleràncies d'execució:

- Rasant:

- Fons de desmunt i nuclis de terraplè:  $\pm 30$  mm
- Esplanades E1 a E3, segons 6.1 IC: + 0, - 20 mm

- Amplària:  $\pm 10$  cm de la prevista en els plànols de seccions tipus

- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus **ESTABILITZACIÓ**

**AMB CIMENT:**

La classe resistent del ciment ha de ser la 22,5 N o la 32,5 N per a ciments especials tipus ESP-VI- 1 i la 32,5 N per als ciments comuns.

No s'han d'utilitzar ciments d'aluminat de calci, ni barreja de ciments amb addicions que no s'hagin fet a fàbrica.

Plasticitat del sòl a estabilitzar amb ciment:

- Límit líquid (LL), segons UNE 103103:  $\geq 40$  (S-EST2, S-EST3)

- Índex de plasticitat (IP), segons UNE 103104:  $\geq 15$  (S-EST1, S-EST2, S-EST3) ESTABILITZACIÓ

AMB CALÇ:

S'ha d'utilitzar calç aèria CL-90.

Plasticitat del sòl a estabilitzar amb ciment:

- Índex de plasticitat (IP), segons UNE 103104:

- S-EST1:  $\geq 12$

- S-EST2:  $\geq 12$  i  $\leq 40$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS

GENERALS:

S'han d'aturar els treballs:

- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui superior a 35 °C

- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5 °C o puguin donar-se gelades

- Quan es produeixin precipitacions atmosfèriques intenses

Les operacions de distribució de l'additiu en pols s'han de suspendre en cas de vent fort.

Si en la superfície d'assentament hi ha defectes o irregularitats que excedeixin les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de l'obra.

S'ha d'escarificar tota l'amplària de la capa a estabilitzar i fins a la profunditat necessària per a obtenir el gruix d'estabilització indicat als plànols.

El sòl per a estabilitzar s'ha de disgregar prèviament fins a una eficàcia mínima del 100 % al sedàs 25 mm de la UNE-EN 933-2 i del 80 % en estabilitzacions per a obtenir S-EST3 i S-EST2 i del 60 % en estabilitzacions S-EST1, referit al sedàs 4 mm de la UNE-EN 933-2. S'entèn com eficàcia de disgregació la relació entre el tamisatge a l'obra del material humit i el tamisatge a laboratori d'aquest mateix material dessecat i esmicolat

El sòl disgregat no ha de tenir grumolls més grans de 80 mm.

S'ha d'humitejar o dessecar el sòl fins a aconseguir el grau de disgregació establert i que la barreja amb la calç o el ciment sigui total i uniforme.

L'aigua s'ha d'afegir uniformement i s'ha d'evitar que s'acumuli a les roderes que deixi l'equip d'humectació.

Els tancs regadors no s'han d'aturar mentre reguen, per a evitar la formació de zones amb excés d'humitat.

La dessecació, quan sigui necessària, s'ha de fer per oreig o amb l'addició i mescla de materials secs.

L'additiu s'ha de distribuir uniformement mitjançant equips mecànics, amb la dosificació establerta aprovada per la DF i en forma de beurada.

En obres petites o quan sigui convenient per l'excés d'humitat del sòl, la distribució de l'additiu es podrà fer en sec.

En llocs no accessibles als equips mecànics es podrà fer la distribució manual de l'additiu.

La mescla de l'additiu i la terra s'ha de continuar fins aconseguir un color uniforme i l'absència de grumolls de l'additiu.

La mescla s'ha d'acabar abans de transcorreguda 1 hora des de l'aplicació de l'additiu.

En el moment d'iniciar la compactació, la mescla ha d'estar solta en tot el seu gruix i el seu grau d'humitat ha de ser el corresponent al de l'òptima del assaig Proctor Modificat amb les toleràncies admeses.

S'ha de compactar d'una sola tongada i fins a obtenir la densitat establerta a l'apartat anterior.

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa. Una vegada compactada la tongada no s'ha de permetre una recrescuda de la mateixa.

Dins del termini màxim de treballabilitat de la mescla, podrà fer-se l'allisada amb motoanivelladora. Finalitzada la compactació i dintre de la mateixa jornada de treball s'haurà d'aplicar un reg de cura, d'acord amb l'establert al seu plec de condicions.

Es podrà prescindir del reg de cura en capes estabilitzades que no siguin coronament d'esplanades. En aquests casos, s'haurà de mantenir la superfície humida durant un termini de 3 a 7 dies des del seu acabament.

Quan hi hagi risc de gelades i dintre dels 7 dies posteriors a l'acabat de la unitat d'obra, el sòl estabilitzat s'haurà de protegir d'acord amb les instruccions de la DF.

ESTABILITZACIÓ AMB CIMENT:

En qualsevol punt la mescla no pot estar més de mitja hora sense procedir a l'inici de la compactació.

L'acabat ha de concloure dintre del termini de treballabilitat de la mescla.

S'han de disposar junts transversals de treball quan el procés constructiu s'interrompi un temps superior al de treballabilitat.

En capes de coronament per a la formació d'esplanades de categoria E1, E2 i E3, segons 6.1 IC Secciones de firme, s'ha de prohibir qualsevol tipus de trànsit durant els 3 dies següents al seu acabat, i de vehicles pesats durant els 7

dies, a no ser que la DF ho autoritzi expressament i establint prèviament una protecció del reg de cura per mitjà d'una capa de granulat, que s'ha de retirar completament mitjançant escombrat abans d'executar qualsevol unitat d'obra a sobre de la capa tractada.

L'extensió d'una capa superior no s'ha de fer abans de transcorreguts 7 dies. ESTABILITZACIÓ AMB CALÇ:

En sòls amb índex de plasticitat elevat, la distribució i mescla de la calç es podrà fer en dues etapes.

S'ha de deixar curar la mescla entre ambdues operacions entre 24 i 48.

Es podrà autoritzar la posada en obra de la següent capa de ferm immediatament després d'acabada la superfície, quan la compactació s'hagi fet amb corrons de pes superior a 25 tones i prèvia autorització de la DF.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT CONDICIONS GENERALS:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables. ESTABILITZACIÓ

AMB CIMENT:

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\*Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego

de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

## F96 VORADES

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

Formació de vorada amb materials diferents. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada o gual de pedra o formigó col·locat sobre base de formigó

- Vorada o gual de pedra o formigó col·locada sobre esplanada compactada

- Vorades de planxa d'acer galvanitzat

- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN" L'execució de la unitat d'obra

inclou les operacions següents: Col·locació sobre base de formigó:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la base

- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter Col·locació sobre esplanada compactada:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter Vorada de planxa d'acer:

- Replanteig

- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat

- Fixació definitiva i neteja VORADA DE PEDRA O

FORMIGÓ:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola. Els junts entre les peces han de ser  $\leq 1$  cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Pendent transversal:  $\geq 2\%$  Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm (no acumulatius)

- Nivell:  $\pm 10$  mm

- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m (no acumulatius) VORADA DE

PLANXA D'ACER:

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplomada.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rigola l'alçària indicada a la DT La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.

Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.

La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre. 2.- CONDICIONS

### DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

**CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. COL·LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:

El suport ha de tenir una compactació >= 90% de l'assaig PM i la rasant prevista.

**COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:**

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

- 59 -

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

**VORADA DE PLANXA D'ACER:**

Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT VORADA RECTA:**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

**VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:**

Unitat amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE

**COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**F98 GUALS DE PECES ESPECIALS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de guals per a vianants o per a vehicles en les voreres. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada o gual de pedra o formigó col·locat sobre base de formigó
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locada sobre esplanada compactada L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació sobre base de formigó:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter Col·locació sobre esplanada compactada:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter CONDICIONS

**GENERALS:**

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF. S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al disseny del conjunt.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

Pendent transversal: >= 2% Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatiu)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatiu)

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. COL·LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:

El suport ha de tenir una compactació >= 90% de l'assaig PM i la rasant prevista. COL·LOCACIÓ

**SOBRE BASE DE FORMIGÓ:**

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA

**DE COMPLIMENT OBLIGATORI****F99Z ELEMENTS AUXILIARS PER A ESCOSSELLS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subministrament i col·locació d'elements per a la protecció d'escossells. S'han considerat els elements següents:

- Bastiment per a tapes d'escossell
- Tapa d'escossell

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Bastiment per a tapa d'escossell:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del bastiment amb morter Tapa d'escossell:
- Preparació i comprovació del bastiment
- Col·locació de la tapa d'escossell CONDICIONS

**GENERALS:**

L'element col·locat no ha de tenir defectes visibles ni modificacions de les condicions exigides als materials components. Toleràncies d'execució:

- Balcament general: ± 3 mm

**BASTIMENT PER A TAPA D'ESCOSELL:**

La part superior del bastiment ha de quedar al mateix pla que l'enrajolat perimetral i sòlidament travat al paviment per les seves potes d'ancoratge.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre el pla del bastiment i el de l'enrajolat: ± 2 mm 2.- CONDICIONS

**DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****BASTIMENT PER A TAPA D'ESCOSELL:**

No hi ha condicions específiques del procés d'execució. TAPA D'ESCOSELL:

Si després de la col·locació apareixen defectes que no s'han vist abans o que s'han produït durant el procés, la tapa s'ha de treure i s'ha de canviar. 3.- UNITAT I

**CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA

**DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**F614 PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació d'envà o paredó de 2,5 m d'alçària com a màxim, amb peces ceràmiques per a revestir o d'una cara vista, col·locades amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Situades entre pals de formigó
- Amb pilastres d'obra

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

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires

- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

**CONDICIONS GENERALS:**

Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

La paret amb pilastres d'obra, ha d'estar travada amb les pilastres i a l'acord amb d'altres parets, per filades alternatives.

La paret feta entre pals de formigó, ha de quedar unida amb morter als pals. Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
  - Parcial:  $\pm 10$  mm
  - Extrems:  $\pm 20$  mm

- Gruix dels junts:  $\pm 2$  mm

- Aplomat:

Alçària màxima de la paret (m)	Alçària (mm)	Aplomat (mm)
1	$\pm 5$	$\pm 3$
2,5	$\pm 15$	$\pm 10$

- Planor i horitzontalitat de les filades:

Acabat de la paret	Planor	Horitzontalitat de les filades
Vista	$\pm 5$ mm/2 m	$\pm 2$ mm/m, $\pm 15$ mm/total
Per revestir	$\pm 10$ mm/2 m	$\pm 3$ mm/m, $\pm 15$ mm/total

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti per els junts horitzontal i vertical.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. 4.- **NORMATIVA**

**DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**F921 SUBBASES DE TOT-U****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

**CONDICIONS GENERALS:**

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501). Grau de compactació:

- Tot-u artificial:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2:  $\geq 100\%$  PM (UNE 103501)

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:  $\geq 98\%$  PM (UNE 103501)

- Tot-u natural:  $\geq 98\%$  PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos

- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus

- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus 2.- **CONDICIONS**

**DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la DF autoritzi el contrari. En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1:  $\pm 1\%$  respecte de la humitat òptima

- T2 a T4 i vorals:  $\pm 1,5 / + 1\%$  respecte de la humitat òptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació

admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\*Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

**F923 SUBBASES DE GRANULAT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

**GENERALS:**

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per el tractament d'aquests residus.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501). Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

**GRUIX SENSE ESPECIFICAR:**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. CAPES DE GRUIX

**DEFINIT:**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. **CONDICIONS GENERALS:**

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**F931 BASES DE TOT-U****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

**GENERALS:**

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501). Grau de compactació:

- Tot-u artificial:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM (UNE 103501)

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM (UNE 103501)

- Tot-u natural: >= 98% PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos

- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus

- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

**DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la DF autoritzi el contrari. En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima

- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat òptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació

admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\*Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

**F935 BASES DE GRANULAT-CIMENT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de base per a paviment, amb granulat-ciment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa de la mescla
- Compactació amb humectació

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

Després de la compactació la densitat no ha de ser inferior al 98% de la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Resistència a la compressió al cap de 7 dies en Mpa (NLT 305):

- Grava-ciment:
  - Calçada:  $4,5 \leq RC \leq 7,0$
  - Vorals:  $4,5 \leq RC \leq 6,0$

- Sòl-ciment:  $2,5 \leq RC \leq 4,5$

La superfície de la capa acabada ha de presentar una textura uniforme, sense segregacions ni ondulacions i amb els pendents adequats.

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 513.8 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, - 15 mm de la teòrica
- Amplària:  $\pm 10$  cm de la prevista en els plànols de seccions típus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions típus

**DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

S'han d'aturar els treballs:

- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui superior a 35 °C
- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5 °C o puguin donar-se gelades
- Quan es produeixin precipitacions atmosfèriques intenses

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

Un cop comprovada la capa d'assentament i abans de l'extensió, cal regar la superfície sense anegar-la.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

El gruix de la tongada abans de compactar ha de ser tal que després del piconatge s'obtingui el gruix previst a la DT, amb les toleràncies establertes.

En cap cas es permet el recrescut del gruix en capes primes un cop iniciada la compactació. Sempre que sigui possible l'extensió s'ha de fer a tota l'amplària. Quan no es pugui s'ha de començar per la vora inferior i s'ha de fer per franges longitudinals.

No s'han de col·locar franges contigües quan no es pugui garantir que la compactació i acabat de la segona franja s'acabi durant el termini de treballabilitat de la primera, excepte en el cas que la DF permeti l'execució d'un junt de construcció longitudinal.

Abans de començar la compactació i en els casos senyalats a la Norma 6.1 IC de Secciones de firme, s'han de fer junts transversals en fresc separats una distància entre 3 i 4 m.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica durant el termini de treballabilitat de la mescla i disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.

Durant la compactació i especialment en temps sec i calorós la superfície s'ha de mantenir humida.

A qualsevol secció transversal, la compactació ha de finalitzar-se abans que acabi el termini de treballabilitat de la capa contigua executada prèviament.

Un cop acabada la compactació, no es permet el recrescut, però si l'allisada i recompressió quan hi hagi zones que

superin la superfície teòrica. Si fos necessari el recrescut, la DF pot optar per incrementar el gruix de la capa superior o bé reconstruir la zona afectada.

Quan el procés constructiu s'aturi per més temps del fixat per al termini de treballabilitat de la mescla i sempre al final de cada jornada, cal disposar junts de treball transversals.

Els junts de treball s'han de disposar de manera que la seva superfície quedi vertical, retallant part de la zona acabada.

Un cop acabada la capa s'ha d'aplicar un reg de cura seguint les prescripcions generals establertes per a aquestes aplicacions. Aquesta operació s'ha de fer immediatament després de la compactació i en un termini màxim de 3 h des de la seva finalització.

No es permet la circulació de vehicles sobre la capa durant un període mínim de 3 dies i de 7 dies quan es tracti de vehicles pesats.

L'extensió d'una capa superior no s'ha de fer abans de transcorreguts 7 dies. 3.- UNITAT I

**CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\*Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

**F971 BASES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de base per a rigola, amb formigó en massa. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Base per a rigola:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Acabat de la superfície
- Protecció del formigó fresc i cura

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:

El formigonament no pot tenir esquerdes, disgregacions o buits en la seva massa. Ha de tenir una textura uniforme i contínua.

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

La cara inferior de la base ha de quedar recolzada sobre el suport al mateix nivell que la base de formigó de la vorada.

La secció de la base no pot quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de

l'encofrat ni d'altres. Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies:  $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 10 de la norma EHE.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:**

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes. Grau de compactació (assaig PM)

- Base de formigó o rigola amb peces:  $\geq 95\%$
- Rigola de formigó:  $\geq 90\%$  ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:

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

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que iniciï el seu adormiment.



L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

La compactació s'ha de fer per vibració manual fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI ELEMENTS DE

FORMIGÓ EN MASSA:

\*Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

## F973 RIGOLES DE PEDRA NATURAL

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

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

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

Rigola amb peces col·locades amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la capa de morter

- Col·locació de les peces

- Col·locació de la beurada

- Neteja de la superfície acabada RIGOLA:

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm (no acumulatiu)

- Nivell:  $\pm 10$  mm

- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m RIGOLA AMB

PECES:

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

### DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes. Grau de compactació (assaig PM)

- Base de formigó o rigola amb peces:  $\geq 95\%$

- Rigola de formigó:  $\geq 90\%$  RIGOLA AMB

PECES:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT RIGOLA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

### DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## F974 RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

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

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

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

col·locades amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la capa de morter

- Col·locació de les peces

- Col·locació de la beurada

- Neteja de la superfície acabada RIGOLA:

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm (no acumulatiu)

- Nivell:  $\pm 10$  mm

- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m RIGOLA AMB

PECES:

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes. Grau de compactació (assaig PM)

- Base de formigó o rigola amb peces:  $\geq 95\%$

- Rigola de formigó:  $\geq 90\%$  RIGOLA AMB

PECES:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

### CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

### COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## F975 RIGOLES DE PECES DE FORMIGÓ

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

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

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

Rigola amb peces col·locades amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la capa de morter

- Col·locació de les peces

- Col·locació de la beurada

- Neteja de la superfície acabada RIGOLA:

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm (no acumulatiu)

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m RIGOLA AMB PECES:

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

Junts entre peces:

- Peces de morter de ciment o pedra:  $\leq 6$  mm
- Peces de formigó:  $\leq 5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS

### GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

Grau de compactació (assaig PM)

- Base de formigó o rigola amb peces:  $\geq 95\%$
- Rigola de formigó:  $\geq 90\%$  RIGOLA AMB PECES:

PECES:

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

S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern. 3.- UNITAT I

### CRITERIS D'AMIDAMENT

#### RIGOLA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE

### COMPLIMENT OBLIGATORI

#### RIGOLA AMB PECES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## F978 RIGOLES DE FORMIGÓ

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

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de rigola amb formigó en massa.

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Execució dels junts
- Protecció del formigó fresc i cura RIGOLA:

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm (no acumulatiu)
- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m RIGOLA DE

FORMIGÓ:

La rigola ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni altres defectes. L'acabat ha de ser remolinat.

La secció de la rigola no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies:  $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 10 de la norma EHE.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

Grau de compactació (assaig PM)

- Base de formigó o rigola amb peces:  $\geq 95\%$
- Rigola de formigó:  $\geq 90\%$  ELEMENTS DE FORMIGÓ EN

MASSA:

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

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que iniciï el seu adormiment.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les

indicacions explícites de la DF.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT RIGOLA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE

### COMPLIMENT OBLIGATORI

#### ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:

\*Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

## FB1 BARANES

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

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
- Baranes d'alumini ancorades amb fixacions mecàniques L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Barana metàl·lica:

- Replanteig

- Preparació de la base

- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges CONDICIONS

GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància  $\geq 50$  cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la bora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:

- Categoria d'ús C5: 3 kN/m

- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m

- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)

La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línia d'inclinació de l'escala.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm

- Horitzontalitat:  $\pm 5$  mm

- Aplomat:  $\pm 5$  mm/m

#### BARANA METÀL·LICA:

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Toleràncies d'execució:

- Alçària:  $\pm 10$  mm

- Separació entre muntants: Nul·la

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

**CONDICIONS GENERALS:**

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

**BARANA METÀL·LICA:**

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs. Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

**ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:**

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.

Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element. 3.- UNITAT I

**CRITERIS D'AMIDAMENT**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA

**DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.

\*NTE-FDB/1976 Fachadas. Defensa. BARANDILLAS

**FBA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal. S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els tipus de marques següents:

- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

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

- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

**CONDICIONS GENERALS:**

Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la DT. Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103. El color ha de complir les especificacions de la UNE\_EN 1436.

Dosificació de pintura: 720 g/m<sup>2</sup> Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12% MARQUES

**REFLECTANTS:**

Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m<sup>2</sup>

**CARRETERES:**

Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7 Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): >= 0,45 Coeficient de retrorreflexió (UNE\_EN 1436):

- Color blanc:

- 30 dies: >= 300 mcd/lx m<sup>2</sup>

- 180 dies: >= 200 mcd/lx m<sup>2</sup>

- 730 dies: >= 100 mcd/lx m<sup>2</sup>

- Color groc: >= 150 mcd/lx m<sup>2</sup> Factor de luminància (UNE\_EN 1436):

- Color blanc:

- Sobre paviment bituminós: >= 0,30

- Sobre paviment de formigó: >= 0,40

- Color groc: >= 0,20

**CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:**

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació. Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".

- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305).

- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).

- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h. L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.

- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu.

- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors. 2.- CONDICIONS

**DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar efluents, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus

que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF. S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar. **MARQUES SUPERFICIALS:**

m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la DT, mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar. 4.- **NORMATIVA DE**

#### COMPLIMENT OBLIGATORI

##### VIALS PÚBLICS:

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\*Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

\*UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

##### VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori. **SENYALITZACIÓ**

##### PROVISIONAL D'OBRES:

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

### **FBB1 SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ**

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

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport. S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

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

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària **CONDICIONS**

##### GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç de 1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada. Toleràncies d'execució:

- Verticalitat:  $\pm 1^\circ$

##### VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes. Distància a la calçada:  $\geq$

50 cm

**PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I**

##### RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser  $\geq$  1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador. 2.- **CONDICIONS**

#### DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació. No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

#### 4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI VIALS PÚBLICS:**

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\*Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

##### VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **FBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ**

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

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport. S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals d'informació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

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

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària **CONDICIONS**

##### GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç de 1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada. Toleràncies d'execució:

- Verticalitat:  $\pm 1^\circ$

##### VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes. Distància a la calçada:  $\geq$

50 cm

**PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I**

##### RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser  $\geq$  1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador. 2.- **CONDICIONS**

#### DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació. No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI VIALS PÚBLICS:**

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\*Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

**VIALS PRIVATS:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**FBB3 PLAQUES COMPLEMENTÀRIES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport. S'han considerat els elements següents:

- Plaques complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
- Caixetins de ruta

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

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

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

**CONDICIONS GENERALS:**

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç de 1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada. Toleràncies d'execució:

- Verticalitat:  $\pm 1^\circ$

**VIALS PÚBLICS:**  
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes. Distància a la calçada:  $\geq 50$  cm

**PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:**

La distància al pla del paviment ha de ser  $\geq 1$  m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació. No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT****PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:**

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI VIALS PÚBLICS:**

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\*Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

**VIALS PRIVATS:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**FBB4 RÈTOLS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport. S'han considerat els elements següents:

- Rètols

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

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

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

**CONDICIONS GENERALS:**

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç de 1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada. Toleràncies d'execució:

- Verticalitat:  $\pm 1^\circ$

**VIALS PÚBLICS:**

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes. Distància a la calçada:  $\geq 50$  cm

**PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:**

La distància al pla del paviment ha de ser  $\geq 1$  m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

**DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació. No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT RÈTOLS:**

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI VIALS PÚBLICS:**

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\*Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

**VIALS PRIVATS:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**FD8 RECOBRIMENTS PROTECTORS INTERIORS PER A CLAVEGUERES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Recobriments protector interior per a claveguera de tub de formigó armat, aplicat a dues mans. S'han considerat els materials següents:

- Brea epoxi
- Polímer orgànic
- Polímer acrílic

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

- Preparació de la superfície del tub
- Aplicació del recobriments a dues mans

**CONDICIONS GENERALS:**

El recobriments aplicat ha de constituir una pel·lícula sòlida i uniforme.

Ha de cobrir sense discontinuïtats la superfície interior de la conducció fins a l'alçària indicada a la DT.

Dotació total:

- Brea-epoxi: 0,89 kg/m<sup>2</sup>
- Polímer orgànic: 0,36 kg/m<sup>2</sup>
- Polímer acrílic: 0,36 kg/m<sup>2</sup>

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS

### GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C, sense pluja. Cal que els tubs estiguin suficientment secs per a garantir l'adherència.

Abans de l'aplicació del recobriments, s'ha de sanejar la superfície. Aquesta superfície no ha de tenir pols, greixos, etc. L'aplicació s'ha de realitzar en dues mans a mida que es col·loca cada segment del tub.

### BREA-EPOXI:

El recobriments s'ha d'aplicar a brotxa un cop mesclats convenientment els dos components.

La primera aplicació, amb un consum aproximat d'un 30% de la dotació, serveix d'emprimació. La segona s'ha d'aplicar passades 12 h.

### POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:

El recobriments s'ha d'aplicar a brotxa. 3.- UNITAT I

### CRITERIS D'AMIDAMENT

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

S'inclou dins d'aquest criteri el treball de preparació de la superfície a cobrir. 4.- NORMATIVA

### DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## FD8 RECOBRIMENTS PROTECTORS INTERIORS PER A CLAVEGUERES

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

Recobriments protector interior per a claveguera de tub de formigó armat, aplicat a dues mans. S'han considerat els materials següents:

- Brea epoxi
- Polímer orgànic
- Polímer acrílic

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

- Preparació de la superfície del tub
- Aplicació del recobriments a dues mans CONDICIONS

### GENERALS:

El recobriments aplicat ha de constituir una pel·lícula sòlida i uniforme.

Ha de cobrir sense discontinuïtats la superfície interior de la conducció fins a l'alçària indicada a la DT.

Dotació total:

- Brea-epoxi: 0,89 kg/m<sup>2</sup>
- Polímer orgànic: 0,36 kg/m<sup>2</sup>
- Polímer acrílic: 0,36 kg/m<sup>2</sup>

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C, sense pluja. Cal que els tubs estiguin suficientment secs per a garantir l'adherència.

Abans de l'aplicació del recobriments, s'ha de sanejar la superfície. Aquesta superfície no ha de tenir pols, greixos, etc. L'aplicació s'ha de realitzar en dues mans a mida que es col·loca cada segment del tub.

### BREA-EPOXI:

El recobriments s'ha d'aplicar a brotxa un cop mesclats convenientment els dos components.

La primera aplicació, amb un consum aproximat d'un 30% de la dotació, serveix d'emprimació. La segona s'ha d'aplicar passades 12 h.

### POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:

El recobriments s'ha d'aplicar a brotxa. 3.- UNITAT I

### CRITERIS D'AMIDAMENT

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

connectar.

S'inclou dins d'aquest criteri el treball de preparació de la superfície a cobrir. 4.- NORMATIVA

### DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## FD9 RECOBRIMENTS PROTECTORS EXTERIORS PER A CLAVEGUERES

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

Recobriments exterior amb formigó per a la protecció de tubs de formigó. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície del tub
- Col·locació del formigó de protecció
- Cura del formigó de protecció CONDICIONS

### GENERALS:

El recobriments acabat ha de tenir un gruix uniforme i ha de cobrir totalment la superfície exterior dels tubs.

No ha de tenir discontinuïtats, esquerdes o defectes, com és ara disgregacions o buits. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest):  $\geq 0,9 \times F_{ck}$  Toleràncies d'execució:

- Gruix:  $\pm 5\%$

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

Abans de l'aplicació del recobriments, s'ha de sanejar la superfície. Aquesta superfície no ha de tenir pols, greixos, etc. El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

S'inclou dins d'aquest criteri el treball de preparació de la superfície a cobrir.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

## FD9 RECOBRIMENTS PROTECTORS EXTERIORS PER A CLAVEGUERES

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

Recobriments exterior amb formigó per a la protecció de tubs de formigó. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície del tub
- Col·locació del formigó de protecció
- Cura del formigó de protecció CONDICIONS

### GENERALS:

El recobriments acabat ha de tenir un gruix uniforme i ha de cobrir totalment la superfície exterior dels tubs.

No ha de tenir discontinuïtats, esquerdes o defectes, com és ara disgregacions o buits. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest):  $\geq 0,9 \times F_{ck}$  Toleràncies d'execució:

- Gruix:  $\pm 5\%$

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

Abans de l'aplicació del recobriments, s'ha de sanejar la superfície. Aquesta superfície no ha de tenir pols, greixos, etc. El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

S'inclou dins d'aquest criteri el treball de preparació de la superfície a cobrir.



**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

**FDB SOLERES PER A POUS DE REGISTRE****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre. S'han considerat els tipus següents:

- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
- Solera de llambordins, col·locats sobre un llit de formigó. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Solera de llambordins:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de base
- Cura del formigó
- Col·locació dels llambordins de la solera
- Col·locació de la beurada Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:  
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.

Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest):  $\geq 0,9 \times F_{ck}$  SOLERA DE FORMIGÓ:

En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada.

Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub. Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix:  $\pm 24$  mm
  - Dimensions interiors:  $\pm 5 D$ ,  $< 12$  mm  
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres:  $\pm 12$  mm
- Gruix (e):
  - $e \leq 30$  cm:  $+ 0,05 e$  ( $\leq 12$  mm),  $- 8$  mm
  - $e > 30$  cm:  $+ 0,05 e$  ( $\leq 16$  mm),  $- 0,025 e$  ( $\leq -10$  mm)
- Planor:  $\pm 10$  mm/m SOLERA DE

**LLAMBORDINS:**

Les peces han de quedar col·locades en filades rectes i a trencajunt. Han de quedar ben assentades i encaixades horitzontalment sobre el llit de formigó.

Els junts entre peces han de tenir el mínim gruix. Han de quedar plens de beurada de ciment. Gruix dels junts entre les peces:  $\leq 0,8$  cm

Toleràncies d'execució:

- Dimensions:  $+ 2\%$ ,  $- 1\%$
- Gruix del llit de formigó:  $- 5\%$
- Nivell de la solera:  $\pm 20$  mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre  $5^{\circ}\text{C}$  i  $40^{\circ}\text{C}$ .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. SOLERA DE

**LLAMBORDINS:**

Les peces per col·locar han d'estar netes. S'han d'assentar manualment i ajustar a truc de maceta a sobre del formigó fresc.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament. 4.- NORMATIVA DE

**COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

**FDD PARETS PER A POUS DE REGISTRE****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons calats o maons massissos agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior

- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou En el bastiment i

tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter PARET PER A

POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció. Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou:  $\pm 50$  mm

- Aplomat total:  $\pm 10$  mm

**PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:**

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

**PARET DE MAÓ:**

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. La paret ha de

quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts:  $\leq 1,5$  cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat:  $\leq 2$  cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades:  $\pm 2$  mm/m

- Gruix de l'arrebossat i el lliscat:  $\pm 2$  mm

**PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:**

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat:  $\leq 1,8$  cm BASTIMENT I

TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades

prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir

moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i

que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment:  $\pm 2$  mm

- Ajust lateral entre bastiment i tapa:  $\pm 4$  mm

- Nivell entre tapa i paviment:  $\pm 5$  mm GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter. Els graons s'han

d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament:  $\geq 10$  cm

Distància vertical entre graons consecutius:  $\leq 35$  cm Distància vertical entre

la superfície i el primer graó: 25 cm Distància vertical entre l'últim graó i la

solera: 50 cm Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm

- Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm

- Paral·lelisme amb la paret:  $\pm 5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS

### GENERALS:

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

per al material. PARET PER A POU:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. PARET DE

PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops. PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

### ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. PARET PER A

POU:

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA

## DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

## FDG2 CANALITZACIONS AMB TUBS DE FORMIGÓ

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

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

S'han considerat els reblerts de rasa següents:

- Reblert de la rasa amb terres

- Reblert de la rasa amb formigó

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

- Col·locació dels tubs

- Unió dels tubs

- Reblert de la rasa amb terres o formigó CONDICIONS

GENERALS:

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

situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades. Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes:  $< 25\%$  Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul

Contingut de pedres de mida  $> 8$  cm (NLT-152): Nul REBLERT DE LA RASA

AMB FORMIGÓ:

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

Gruix del formigó per sota del tub més baix:  $\geq 5$  cm

Resistència característica estimada del formigó (Fest):  $\geq 0,9$  Fck (Fck = Resistència

de projecte del formigó a compressió)

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS

### GENERALS:

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

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

S'ha de treballar a una temperatura superior a 2°C i sense pluja.

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

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

RASA AMB FORMIGÓ:

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

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

El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó. 3.- UNITAT I

### CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL:

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització. REBLERT DE LA RASA AMB

FORMIGÓ:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

## FDG3 CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC

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

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

S'han considerat els reblerts de rasa següents:

- Reblert de la rasa amb terres

- Reblert de la rasa amb formigó

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

- Col·locació dels tubs

- Unió dels tubs

- Reblert de la rasa amb terres o formigó CONDICIONS

GENERALS:

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

situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades. Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes:  $< 25\%$  Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul

Contingut de pedres de mida  $> 8$  cm (NLT-152): Nul REBLERT DE LA RASA

AMB FORMIGÓ:

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

Gruix del formigó per sota del tub més baix:  $\geq 5$  cm  
Resistència característica estimada del formigó (Fest):  $\geq 0,9$  Fck (Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

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

### REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

S'ha de treballar a una temperatura superior a 2°C i sense pluja.

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

Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat. REBLERT DE LA RASA

### AMB FORMIGÓ:

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

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

El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó. 3.- UNITAT I

## CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL:

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització. REBLERT DE LA RASA AMB

### FORMIGÓ:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

## FDG5 CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ

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

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

S'han considerat els reblerts de rasa següents:

- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó

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

- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó CONDICIONS

### GENERALS:

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes. Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

### REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades. Partícules que passen

pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes:  $< 25\%$  Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul

Contingut de pedres de mida  $> 8$  cm (NLT-152): Nul REBLERT DE LA RASA

### AMB FORMIGÓ:

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

Gruix del formigó per sota del tub més baix:  $\geq 5$  cm

Resistència característica estimada del formigó (Fest):  $\geq 0,9$  Fck (Fck = Resistència de

projecte del formigó a compressió)

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

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

### REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

S'ha de treballar a una temperatura superior a 2°C i sense pluja.

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

Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat. REBLERT DE LA RASA

### AMB FORMIGÓ:

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

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

produeixin disgregacions.

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA

### GENERAL:

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

### REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

## FDKZ ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

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

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó. L'execució de la unitat

d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter CONDICIONS

### GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tancar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment:  $\pm 2$  mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa:  $\pm 4$  mm
- Nivell entre tapa i paviment:  $\pm 5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA

## DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

## FF1 TUBS D'ACER NEGRE

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

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades, roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
  - Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
  - Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
  - Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
  - Replanteig de la conducció
  - Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
  - Execució de totes les unions necessàries
  - Neteja de la canonada
  - Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent. **CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes  $\geq 250$  mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic.

Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a  $\geq 300$  mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

**COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:**

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra la oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser  $\geq 30$  mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
1/8"	1,8	1,5
1/4"	2	1,6
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1 1/4" - 2"	3,5	3
2 1/2"	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" - 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat:  $\leq 2$  mm/m,  $\leq 15$  mm/total

**SOTERRADA:**

Els tubs han d'estar situats sobre un llit de recolzament que per als de diàmetre inferior a 30 cm (tubs  $\leq 12$ " ) ha de ser de grava o sorra amb un gruix mínim de 15 cm; per a tubs de diàmetres superiors, el llit de recolzament ha de complir l'especificat en la DT.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodad:  $\geq 100$  cm

- En zones sense trànsit rodad:  $\geq 60$  cm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:**

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat. El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Si la canonada té un pendent  $> 10\%$  s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT TUBS:**

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

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

**FF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT**

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

Tubs d'acer galvanitzat ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre fins a 6", col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
  - Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).
  - Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.).
  - Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.).
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
  - Replanteig de la conducció
  - Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
  - Execució de totes les unions necessàries
  - Neteja de la canonada
  - Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent. **CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic.

Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

**COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:**

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	verticals	horitzontals
1/8"	2	0,8
1/4"	2,5	1
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 1"1/2	3,5	3
2"	4,5	3
2"1/2	4,5	3,5

3"	4,5	4
4" 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total COL·LOCACIÓ

**SOTERRADA:**

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:**

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat. El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació. No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les

proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT TUBS:**

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

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

**FF3 TUBS DE FOSA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa. S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.) S'han considerat els tipus d'unió següents:
  - Unió de campana amb anella elastomèrica
  - Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
  - Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
  - Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
    - Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
    - Replanteig de la conducció
    - Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
    - Execució de totes les unions necessàries
    - Neteja de la canonada
    - Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent. CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.

L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.

En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:

- Bulons de 22 mm: 120 Nm
- Bulons de 27 mm: 300 Nm

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.

En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Si la canonada té un pendent  $\geq 25\%$  ha de estar fixada mitjançant brides metàl·liques ancorades a daus massissos de formigó.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat:  $\geq 100$  cm
- En zones sense trànsit rodat:  $\geq 60$  cm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:**

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.

Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats. Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat. El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Si la canonada té un pendent  $> 10\%$  s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT TUBS:**

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

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

**FFA TUBS DE PVC****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.) S'han considerat els tipus d'unió següents:
  - Unió encolada



- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent. **CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic.

Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a  $\geq 300$  mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

**COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:**

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

**SOTERRADA:**

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:  $\geq 10$  cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):  $\geq 50$  cm Gruix del reblert: (amb trànsit rodat):  $\geq 80$  cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:**

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir. L'extrem recte del tub ha de tenir la aresta exterior aixamfranada.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la. **COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent  $> 10\%$  s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT TUBS:**

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

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

## FFB TUBS DE POLIETILÈ

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

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
  - Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
  - Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
  - Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
- S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)

- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat) L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent. CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

L'assaig d'estanquitat ha d'estar fet segons la norma UNE-53-131.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats.

Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic.

Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	$\leq 50 \times Dn$	$\leq 40 \times Dn$
A 20°C	$\leq 20 \times Dn$	$\leq 15 \times Dn$

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal. COL·LOCACIÓ

#### SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

#### COL·LOCACIÓ

##### SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït:  $\geq 5$  cm

- Polietilè reticulat:  $\geq 10$  cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït:  $\geq 60$  cm

- Polietilè reticulat:  $\geq 50$  cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat):  $\geq 80$  cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

#### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent  $> 10\%$  s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts.

Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

##### TUBS:

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

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

##### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

## FFC TUBS DE POLIPROPILE

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

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

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

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.

Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir

amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a  $\geq 300$  mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

#### COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
140	1800	1500
160	1800	1500

#### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:  $\geq 15$  cm

Reblert (sense trànsit rodat):  $\geq 60$  cm Reblert (amb trànsit rodat):  $\geq 100$  cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

#### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

- 124 -

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements. Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT TUBS:

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

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

#### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

## FFG TUBS DE FORMIGÓ

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

Conduccions col·locades al fons de la rasa per a anar soterrades, amb tubs de formigó armat prefabricats per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris de formigó armat reforçats amb camisa d'acer, units amb soldadura i posteriorment argollats amb anella de formigó armat.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encadellada o de campana, ambdues amb anella elastomèrica

- Unió soldada i argollada amb formigó armat (per a tubs amb camisa d'acer) L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent. **CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

En les unions soldades i argollades, els junts entre els tubs han d'estar fets per soldadura de la camisa d'acer i argollat exterior de formigó armat. La soldadura pot fer-se per l'exterior o per l'interior del tub, no pels dos costats.

En les unions encadellades amb anella elastomèrica d'estanquitat, la unió entre els tubs ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt  $\leq 3$  mm.

#### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Si la canonada té un pendent  $\geq 25\%$  ha de estar fixada mitjançant brides metàl·liques ancorades a daus massissos de formigó.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat:  $\geq 100$  cm
- En zones sense trànsit rodat:  $\geq 60$  cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS

### GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.

El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

#### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat. El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Si la canonada té un pendent  $> 10\%$  s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT TUBS:

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

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

#### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

## FG5 APARELLS DE MESURA

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

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.
- Transformador d'intensitat per a aparells de mesura muntat superficialment.
- Amperímetre de ferro mòbil de corrent altern, muntat en un armari.
- Fasímetre d'inducció o electrònic, muntat en un armari.
- Freqüencímetre de làmina vibrant o d'agulla d'escala, encastat a l'armari.
- Rellotge per a tarifes horàries, amb dos contactes per canvi a triple tarifa, muntat superficialment.
- Vatímetre electrodinàmic monofàsic o trifàsic d'energia activa o reactiva, encastat en un armari.
- Voltímetre de ferro mòbil o de valor nominal, de corrent altern, muntat en un armari. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat

- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc. **CONDICIONS**

#### GENERALS:

El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

L'aparell instal·lat en un armari, ha de quedar subjectat sòlidament per mitjà de la seva fixació posterior a l'orifici de l'armari.

El transformador d'intensitat, ha d'anar connectat a un aparell de mesura adequat segons les especificacions del projecte.

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat:  $\pm 2$  mm COMPTADOR:

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Individual
- Concentrada

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos. Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.

En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.

En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.

Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.

RELLOTGE PER A TARIFES HORÀRIES:

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos. Els rellotges han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixen la seva manipulació.  
Els rellotges per a tarifes horàries han d'estar situats junt al comptador sobre el qual actuen.

**TRANSFORMADOR:**

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N 2.- CONDICIONS

**DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

**AMPERÍMETRE, FASÍMETRE, FREQUÈNCIÀMETRE, VATÍMETRE O VOLTÍMETRE:**

Durant el muntatge s'ha de tenir especial cura amb el vidre de l'instrument i que la seva col·locació no alteri les característiques de l'element indicador.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexions i accessoris dins dels quadres elèctrics. 4.- **NORMATIVA DE**

**COMPLIMENT OBLIGATORI****NORMATIVA GENERAL:**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

**TRANSFORMADOR:**

UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

**FGC GRUPS GENERADORS D'ENERGIA ELÈCTRICA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Grup electrògen de fins a 1850 kVA, per a 220/380 V de tensió o amb selecció de tensió, amb motor diesel, fix, sistema de funcionament manual o automàtic, instal·lat.

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

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió i posada en marxa CONDICIONS

**GENERALS:**

Ha d'estar instal·lat en locals especialment destinats al servei elèctric o han d'estar separats dels llocs on tinguin accés persones no especialitzades per mitjà d'envans adequats.

El grup electrògen ha de quedar instal·lat damunt una bancada de formigó de característiques i dimensions d'acord amb el pes i dimensions del grup i les dades que subministrarà el fabricant. Ha de quedar instal·lat un sistema antivibratori de motlles o de goma que fixarà sòlidament el grup electrogen a la bancada de formigó.

Ha de quedar instal·lat un sistema de subministre que garanteixi un proveïment de combustible sense interrupcions i net.

Ha de quedar instal·lat un sistema de ventilació que mantingui l'increment de temperatura del local on està implantat el grup inferior a 11°C.

La sortida d'aire del radiador del motor ha d'estar conduïda cap a l'exterior mitjançant una canalització flexible que unirà d'una forma contínua el radiador amb un forat amb reixa metàl·lica de sortida d'aire a l'exterior.

La canalització d'aire del radiador ha de ser tan curta i directa com sigui possible.

La secció de la canalització de sortida d'aire del radiador ha de ser la suficient com per a provocar una contrapressió inferior a 1,3 m.c.a.

La connexió del motor amb el tub d'escapada de gasos ha d'estar feta amb tub flexible. La suspensió del tub d'escapada de gasos ha d'estar feta mitjançant aïlladors de vibració.

Ha de quedar instal·lat un silenciador formant continuïtat amb el tub d'escapada de gasos per minimitzar el soroll.

El silenciador ha d'estar col·locat el més aprop possible del motor per maximitzar els seus efectes.

El diàmetre del tub d'escapada de gasos ha de ser tal que la caiguda de pressió, considerant tot el sistema

d'escapada, sigui inferior a 0,63 m.c.a.

Han de quedar instal·lats junts de dilatació al llarg del tub d'escapada de gasos d'acord amb les instruccions del fabricant.

El grup electrògen ha de quedar anivellat.

Dimensions mínimes del local (llarg x alt x ample):

Potència (kVA)	Dimensions (cm)
Fins a 60	500x300x380
De 60 a 200	570x300x380
De 200 a 600	600x350x400
De 600 a 900	650x400x500
De 900 a 1850	830x400x500

La superfície del forat d'entrada d'aire al local on és implantat el grup electrògen han de ser sensiblement iguals, com a mínim, a la del forat de sortida d'aire del radiador.

Dimensions del forat de sortida d'aire del radiador a l'exterior (ample x alt):

Potència (kVA)	Dimensions (cm)
De fins a 60	65x65
De 60 a 200	75x85
De 200 a 600	125x115
De 600 a 900	130x140
De 900 a 1850	200x190

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 2%

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Durant el muntatge s'ha de tenir especial cura en no produir la descàrrega de la bateria. 3.- **UNITAT I CRITERIS**

**D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. 4.- **NORMATIVA DE**

**COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

**FGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny. S'han considerat els elements següents:

- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriments de coure, clavada a terra. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexió CONDICIONS

**GENERALS:**

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva

longitud.

PLACA:

En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.

Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.

Toleràncies d'execució:

- Posició:  $\pm 50$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA

DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

## FGF PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA

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

Pals de suport de línies elèctriques, col·locats. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Pal de fusta encastat a terra, fixat a una base metàl·lica o muntat amb dau de formigó.

- Pal de formigó armat muntat amb dau de formigó.

- Columna d'acer muntada amb dau de formigó.

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

- Encastat en el terra:

- Hissat, col·locació i anivellació del pal

- Ataconar amb terra del pou

- Fixat a una base de formigó:

- Formigonament del dau de formigó

- Hissat, col·locació i nivellació del pal

CONDICIONS

GENERALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixat sòlidament a la base.

En el cas d'instal·lar-se directament encastats, el procediment a seguir ha de ser l'indicat a l'apartat 11 de la instrucció MI BT 003 del REBT.

La fixació del pal de fusta a bases metàl·liques o de formigó s'ha de fer de tal manera que el pal resti separat 15 cm de terra com a mínim.

Només s'han d'utilitzar tirants com a complement de resistència dels pals, en cas que ho determini la DF.

Els ancoratges dels tirants s'han de fer sobre qualsevol element capaç d'aguantar els esforços que aquests puguin transmetre.

Els tirants s'han de senyalitzar fins a una alçària de 2 m.

Els tirants han de portar tensors per a regular la seva tensió.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La fondària mínima d'encastament directament a terra ha de ser de 0,1 H + 0,5 m, essent H l'alçària del pal en metres.

Toleràncies d'execució:

- Posició:  $\pm 50$  mm

- Verticalitat:  $\pm 10$  mm/3 m PAL D'ACER:

La posició de la creueta respecte a l'estesa dels conductors de la línia ha de ser la indicada al projecte.

Ha de quedar feta la connexió a terra del pal, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. La connexió s'ha de fer per mitjà d'un terminal premsat al cable. COL·LOCATS AMB DAU DE FORMIGÓ:

La base de formigó ha de sobresortir del terra com a mínim 15 cm amb una lleugera pendent per tal de facilitar l'evacuació de l'aigua.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m. Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

- 133 -

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA

GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

PALS DE FUSTA:

UNE-EN 12465:2002 Postes de madera para líneas aéreas. Requisitos de durabilidad. PALS DE FORMIGÓ

ARMAT:

UNE 21080:1984 Postes de hormigón armado no pretensado. Fabricación y ensayos.

## FHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

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

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests. S'han considerat els elements següents:

- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocònica, ancorades amb un dau de formigó

- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.

- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.

- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Suports verticals, ancorats al paviment:

- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge

- L'hissat, fixació i anivellament

- Connexionat a la xarxa Braç mural:

- Fixació i anivellament

- Connexionat a la xarxa Creueta:

- Muntatge, fixació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per la UNE 72- 402.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles. Toleràncies d'execució:

- Verticalitat:  $\pm 10$  mm/3 m

- Posició:  $\pm 50$  mm BRAÇ MURAL:

El sobreexidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Posició:  $\pm 20$  mm CREUETA:

Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).

La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa. L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.

Toleràncies d'execució:



- Posició: ± 20 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia. SUPORTS

#### VERTICALS:

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m. Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA

### DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

#### SUPORTS VERTICALS:

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

## FHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS

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

Projector per a exteriors amb reflector, col·locat. S'han considerat els elements següents:

- Projector amb reflector de distribució intensiva, semiintensiva o semiextensiva, de forma circular obert o tancat, amb làmpada d'incandescència de fins a 1500 W
- Projector de forma rectangular o circular, obert o tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 2000 W.
- Projector de forma rectangular o circular, obert o tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 1000 W.
- Projector de forma rectangular, obert o tancat, amb allotjament per a equip, per a làmpada de vapor de sodi a pressió baixa de fins a 180 W
- Projector de forma circular, obert o tancat, amb làmpada de llum mixta de fins a 500 W
- Projector de forma rectangular o circular, obert o tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W
- Projector de forma rectangular, obert o tancat, per a làmpada de quars-iode de fins a 1500 W.
- Projector lineal amb làmpades fluorescents o de xenó. S'han considerat els tipus de col·locació següents:
  - Acoblada al suport mitjançant brides
  - Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
  - Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
  - Projectors lineals muntats sobre suports
  - Projectors lineals muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
    - Replanteig de la unitat d'obra
    - Muntatge, fixació i anivellament
    - Connexionat
    - Col·locació de les làmpades, en el seu cas
    - Comprovació del funcionament
    - Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles. Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum. S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:

- Verticalitat: <= 10 mm

- Posició en alçària: ± 20 mm

- Posició lateral: <= 50 mm

#### PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:

Ha de quedar recolzat a sobre del bastiment a tot el seu perímetre.

No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Ha de quedar a la rasant prevista.

La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent. 2.- CONDICIONS

### DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Quan es manipuli s'ha d'evitar tocar la superfície del reflector excepte quan es faci amb un drap net i sec.

Les làmpades que no tinguin doble ampolla s'han de manipular sense tocar-les directament amb els dits, en cas de contacte, o si s'embruten, s'hauran de netejar amb un drap que no es desfilii, i amb un producte dissolvent capaç de retirar la brutícia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

#### PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:

No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 1: Luminarias fijas de uso general (versión oficial EN 60598-2-1: 1989).

#### PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI:

UNE 20354:1990 Lámparas de descarga de vapor de mercurio a alta presión. PROJECTOR AMB

#### LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:

UNE-EN 60192:1996 Lámparas de vapor de sodio a baja presión.

#### PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

## FM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ

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

Hidrant.

S'han considerat els tipus següents:

- De columna seca
- De columna humida
- Soterrat en pericó

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

- Fixació de la columna a la base
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Recobriments de protecció de la part soterrada Hidrants de columna humida:

- Fixació de la columna a la base.
- Connexió a la xarxa d'alimentació. Hidrants soterrats en pericó:

- Fixació del conjunt al fons del pericó.
- Connexió a la xarxa d'alimentació. CONDICIONS

GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 30$  mm
- Aplomat:  $\leq 5$  mm

HIDRANTS DE COLUMNA SECA:

La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base. Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.

La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.

El manigueta de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.

El rebert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.

HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:

La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base. HIDRANTS SOTERRATS

EN PERICÓ:

L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.

La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.

Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació. 3.- UNITAT I

CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

## FN1 VÀLVULES DE COMPORATA

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

Vàlvules de comporta manuals roscades o embridades, muntades. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

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

- Neteja de l'interior dels tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs

- Prova de servei CONDICIONS GENERALS:

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 30$  mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La separació entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanqueitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA

DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

## FNE FILTRES COLADORS

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

Filtres coladors roscats o embridats muntats entre tubs. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de la peça a la tuberia
- Prova de servei CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació. Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament. El pes de la tuberia no ha de descansar sobre el filtre.

Les unions han de ser estanques.

El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació. Toleràncies d'execució:

- Posició:  $\pm 10$  mm

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques. L'estanquitat de les unions embridades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats pel fabricant, o bé, amb junts expressament aprovats per aquest.

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA

#### DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

## **FNH BOMBES CENTRÍFUGUES**

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

Bombes centrífugues, de tipus auto-aspirant, monobloc o normalitzades segons DIN, muntades. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

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

- Fixació de la bomba a una bancada
- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

#### CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total  $\leq 30^\circ$ .

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba ha d'estar fixada sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.

La subjecció de la bomba s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols; cal utilitzar els forats que porta a la seva base.

Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba.

#### MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la bomba i la paret ha de ser suficient perquè pugui girar el cos de la bomba, un cop desmuntada la seva subjecció.

#### MUNTADES EN PERICÓ:

La separació entre la bomba i les parets del pericó ha de ser suficient perquè pugui girar el cos de la bomba un cop desmuntada la seva subjecció.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE

#### COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT

2002

UNE-EN 23661:1995 Bombas centrífugas de aspiración axial. Medidas de las bancadas y de su instalación.

## **FR1 OPERACIONS PRÈVIES**

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

Esbrossada i neteja del terreny.

S'han considerat els mitjans següents:

- Mitjans manuals
- Esbrossadora
- Motoesbrossadora

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

- Esbrossada del terreny
- Reblert i compactació de forats
- Conservació de la capa vegetal
- Protecció de la vegetació a conservar

#### CONDICIONS GENERALS:

El terreny ha de quedar lliure de tots els elements que puguin destorbar l'execució de l'obra posterior (brossa, arrels, runa, plantes no desitjables, etc.).

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Quan les operacions es realitzin amb mitjans manuals o esbrossadora, no han de quedar soques ni arrels > 10 cm fins a una fondària  $\geq 25$  cm.

Quan les operacions es realitzin amb motoesbrossadora, no han de quedar soques ni arrels > 10 cm fins a una fondària  $\geq 35$  cm.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.

S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb valles o proteccions, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.

S'han de conservar apart les terres o elements que la DF determini.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. 3.- UNITAT I

#### CRITERIS D'AMIDAMENT

#### MITJANS MANUAIS O ESBROSSADORA:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

#### MOTOESBROSSADORA:

ha de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

## **FR4 SUBMINISTRAMENT DE PLANTES**

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

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació. S'han considerat els tipus següents:

- Barreges de cespitoses

- Arbres
- Arbusts
- Palmeres i palmiformes
- Coníferes i resinoses
- Plantes de temporada
- Planta vivaç de fulla caduca o persistent
- Plantes crasses o suculentas
- Plantes aquàtiques

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Barreges de cespitoses
  - En barreja de llavors
- En pa d'herba
- En esqueix
- Palmeres, palmiformes, coníferes i resinoses:
  - En contenidor
  - Amb pa de terra
  - Arbres
    - En contenidor
    - Amb pa de terra
    - Amb l'arrel nua
  - Arbusts
    - En contenidor
    - Amb pa de terra
    - Amb l'arrel nua
  - En safates
- Planta vivaç de fulla caduca o persistent
  - En contenidor
  - Amb l'arrel nua
  - En bulbs
  - En safates
  - En llavors
  - En esqueix
  - En pa d'herba

- Planta crassa suculentas o aquàtica:
  - En contenidor
  - Amb l'arrel nua

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

- Barreges de cespitoses
  - Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
  - Emmagatzematge provisional, en el seu cas
  - Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

- Arbres, arbusts i plantes:
  - Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
  - Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
  - Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

CONDICIONS GENERALS:

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. CESPITOSSES EN BARREJA DE LLAVORS:

Les llavors s'han de rebre envasades i etiquetades amb el nom i número del productor autoritzat, nom botànic de l'espècie vegetal, puresa, poder germinatiu i pes.

CESPITOSSES EN PA D'HERBA O ESQUEIX:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Han de presentar un pa de terra compacte i molt travat per les arrels de manera uniforme en tota la superfície, especialment a les vores.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria. SUBMINISTRAMENT EN

CONTENIDOR:

L'alçària de les espècies vegetals correspon:

- En palmeres i palmíferes: a la distància des del coll de l'arrel fins al punt d'inserció dels palmells
- En arbres i arbusts: a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix La circumferència dels arbres correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

La Palmera i la Washingtonia s'han de presentar amb les fulles lligades i les exteriors retallades. L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra, en el seu cas, proporcionats a la seva part aèria.

La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin les plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

El pa de terra ha de ser compacte i ple d'arrels secundàries. SUBMINISTRAMENT

EN BULB:

El bulb o rizoma ha de tenir la mida i l'estructura adient per a poder desenvolupar-se i germinar per ell mateix.

El bulb o rizoma, un cop feta la seva manipulació d'extracció, ja sigui del terreny o de la seva base o mare, s'ha de conservar de manera que no comenci l'arrelament i la germinació i, per tant, la seva despesa de reserves alimentàries, abans de ser plantat.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.

Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte. 2.- CONDICIONS

DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cubrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

Quan el subministrament és amb pans d'herba, aquests s'han de descarregar a la zona a cubrir i s'han de posar el mateix dia.

En el transport de les palmeres i palmiformes s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria, i sobre la part radical si el pa de terra no té protecció.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'ha de subministrar amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan es subministren arbres, arbusts i plantes aquàtiques, aquests han d'anar desprovistos de fullatge i amb una esporgada de la part aèria proporcional a la part radicular. SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:

S'ha d'evitar que l'esqueix perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col·locar dins d'envoltats de plàstic o en unitats nebulitzadores.

Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

BARREJA CESPITOSSES EN ESQUEIX:

Els esqueixos s'han de confeccionar a partir de les gleves.

Només es pot portar a peu d'obra la quantitat de gleves per a confeccionar els esqueixos que es puguin plantar en una jornada.

PA D'HERBA:

Només es pot portar a peu d'obra la quantitat que es pugui plantar en una jornada.

Quan és subministrat en rotlles, no s'han d'apilar més de cinc alçades i s'han de col·locar creuats per capes.

CESPITOSSES EN BARREJA DE LLAVORS:

Si no es sembra immediatament s'ha de disposar en un lloc protegit de les inclemències atmosfèriques, sec i ventilat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR, PA DE TERRA, EN SAFATES, EN BULB O AMB L'ARREL NUA:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

SUBMINISTRAMENT EN LLAVORS:

kg mesurats segons les especificacions de la DT. SUBMINISTRAMENT EN

PA D'HERBA O EN ESQUEIX:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA

## GENERAL:

\*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

## ARBRES DE FULLA CADUCA:

\*NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

## ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

\*NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

## ARBUSTS:

\*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

## ENFILADISSES:

\*NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal.

## Enfiladisses.

## BARREJA CESPITOSSES:

\*NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

## CONÍFERES I RESINOSSES:

\*NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

## PALMERES:

\*NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

**FR6 PLANTACIÓ**

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

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Plantes de temporada
- Plantes crasses
- Arbres
- Plantes vivaces
- Arbusts
- Cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Arbre o arbust:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- Plantes:
- En contenidor
- En esqueix
- En pa d'herba
- Amb l'arrel nua

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

- Arbre o arbust:
  - Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Protecció de l'espècie vegetal plantada
- Plantes:
  - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Protecció de l'espècie vegetal plantada

## ARBUSTS:

La planta ha de quedar aplomada i a la posició prevista, les arrels han de quedar en posició natural sense doblegar-se, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que es trobava al viver, aplomat i a la situació prevista. Ha d'estar plantat amb la mateixa orientació que estava al viver.

Fins al seu arrelament ha d'estar subjectat per mitjà de tutors o tensors.

Els arbres que no tinguin un diàmetre superior a 14 cm de circumferència han de estar protegits amb les mesures adequades.

L'arbre o arbust ha de quedar al centre de l'escossell o del forat de plantació. Toleràncies

d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar):  $\pm 10$  cm

PLANTES: Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

PA D'HERBA:

Han d'estar col·locats a trencajunt, sense deixar forats entre les plaques.

Els junts han d'estar plens d'una barreja a parts iguals de sorra i torba humida i mòlta. ESQUEIX:

Han d'estar col·locats a portell.

Han d'estar enterrats per la seva part inferior.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la DF, fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.

No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sòl excessivament mullat. ARBRES I ARBUSTS:

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació

possible per afavorir la meteorització del sòl. Dimensió mínima del clot

de plantació

- Arbres:

- Amplària: 2 x diàmetre de les arrels o pa de terra

- Fondària: 1,5 x fondària de les arrels o pa de terra

- Arbusts:

- Amplària: diàmetre de les arrels o pa de terra + 15 cm

Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra. Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de gruix, on s'han de dipositar les arrels.

La resta del forat s'ha d'omplir amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactades amb mitjans manuals.

La capa de sòl fèrtil ha de tenir, com a mínim, 60 cm de fondària, un cop compactada. No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de fer-lo girar una vegada assentat.

La poda postplantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades. S'ha d'habilitar un escossell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària.

## SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

## SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

## SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment amb cabal suficient per mollar les arrels dins del pa de terra.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

## PLANTES:

Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.

Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.

Quan el subministrament és amb les arrels nues, aquestes s'han de netejar quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

## PA D'HERBA:

Les vores de les glevs consecutives s'han de col·locar a tocar, per testa, i a pressió.

Després de la plantació s'ha de passar el corró de manera que les plaques quedin en contacte amb el terreny.

No s'ha d'utilitzar fins al cap de quatre setmanes de la plantació, però es podrà trepitjar al cap d'una setmana.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA, PA DE TERRA O EN CONTENIDOR:  
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. SUBMINISTRAMENT  
EN PA D'HERBA O EN ESQUEIX:  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\*NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

**FR7 SEMBRES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Sembra d'espècies vegetals subministrades a l'obra en llavors. S'han considerat els tipus següents:

- Sembra directa
- Hidrosembra

S'han considerat les espècies següents:

- Arbusts
- Plantes herbàcies

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

- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Barreja de les llavors amb la resta de components de la hidrosembra
- Col·locació de la hidrosembra en una o dues fases
- Protecció de la superfície sembrada Sembra directa:
- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra de les llavors
- Protecció de la superfície sembrada

**CONDICIONS**

La quantitat de llavors a sembrar ha de ser la indicada a la DT; en cas de suposar una disminució de la capacitat de germinació deguda al temps, existència de formigues, etc, s'ha de augmentar proporcionalment aquesta quantitat.

El material de recobriment ha d'estar destinat a cobrir i protegir la llavor i el sòl.

El reenceb ha d'estar finament dividit, sense gaires terrossos. Ha de contenir un percentatge alt de matèria orgànica de color negrós. La relació C/N no ha de ser superior a 15.

**SEMBRA DIRECTA:**

Les llavors de l'espècie que es vol implantar s'han de distribuir uniformement sobre el sòl. **HIDROSEMBRA:**

Procés mecànic hidràulic de projecció sobre el terreny de la llavor junt amb altres materials que s'afegeixen a l'aigua, en suspensió o en solució. 2.- **CONDICIONS**

**DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

Prèviament s'han d'haver fet els treballs de condicionament del terreny.

El reg ha de cobrir les necessitats per arribar a la germinació d'acord amb el grau de puresa i poder germinatiu previstos.

L'aportació s'ha de fer en forma de pluja fina.

Les dotacions dels regs no han de provocar escorrenties que desplacin superficialment les llavors i materials aportats.

**SEMBRA DIRECTA:**

El terreny no ha de tenir pedres ni deixalles de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm. En tots els casos, la superfície del terreny fins a una profunditat de 30 cm ha de quedar suficientment airejada.

La temperatura del sòl ha de ser superior als 8°C i ha d'estar suficientment humit. La sembra s'ha de fer a la primavera o a la tardor.

No s'ha de sembrar en dies de vent fort o temperatures elevades.

S'ha de fer en dues passades creuades, utilitzant a cada una la meitat de les llavors.

La llavor s'ha de col·locar a una profunditat entre una i dues vegades la seva dimensió major. En cap cas aquesta cobertura ha de tenir una profunditat més gran d'1 cm.

La pràctica pot aconsellar fer la barreja de la llavor amb productes granulars de grandària similar per a facilitar una distribució uniforme.

**PLANTACIÓ D'HERBÀCIES:**

No s'ha d'utilitzar fins al cap de tres mesos de la plantació, però es podrà trepitjar al cap de quatre setmanes.

S'ha de tallar la gespa quan tingui una alçària de 5 cm; prèviament s'ha d'haver passat el corró el dia anterior.

**HIDROSEMBRA:**

Des del moment en que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcórrer més de 20 minuts.

Quan l'hidrosembra és en una fase, s'ha de fer incorporant tots els components en una passada i quan és en dues fases, s'ha de fer en dues passades.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. 4.- **NORMATIVA DE**

**COMPLIMENT OBLIGATORI****SEMBRA DIRECTA:**

\*NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

**HIDROSEMBRA:**

\*NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

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

Reg manual d'espècies vegetals amb aigua procedent de la xarxa d'abastament o de camió cisterna.

S'han considerat els tipus següents:

- De superfícies
- D'escossells

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

- Desplaçament de la mànega, i/o del camió cisterna en el seu cas, per la superfície o punts per regar
- Reg de les espècies vegetals

**CONDICIONS**

El regatge s'ha de fer amb aigua autoritzada per la DF.

Les característiques pròpies del reg, referents a la freqüència i forma d'aplicació, han de seguir les especificacions de la DT, o en el seu defecte les determinades per la DF, d'acord amb l'època de l'any, les condicions meteorològiques i les espècies vegetals.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

El regatge s'ha de fer preferentment a les últimes hores de la tarda o a les primeres del matí. El regatge no ha de descalçar les plantes ni provocar erosions al terreny.

El primer regatge després de la sembra s'ha de fer amb les precaucions oportunes per evitar l'arrossegament de la terra o de les llavors.

Quan es rega, l'escossell ha de tenir les característiques prescrites al seu plec de condicions i el regatge no ha d'afectar-les.

Quan s'efectua el reg amb mànega, aquesta s'ha d'arrossegar sense malmetre la plantació.

Quan s'efectua el reg amb camió cisterna, aquest ha de circular sense produir danys a la plantació. 3.- **UNITAT I**

**CRITERIS D'AMIDAMENT****REG DE SUPERFÍCIES:**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. **REG**

**D'ESCOSELLS:**

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

Podar d'espècies vegetals, amb recollida i càrrega sobre camió de les branques tallades. S'han considerat les podes de les espècies següents:



- Arbres
- Arbusts
- Bardes
- Enfiladisses

S'han considerat els tipus de poda següents:

- Poda de formació
- Poda d'aclarida

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

- Senyalització i protecció de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda
- Poda de l'espècie vegetal
- Protecció dels talls en cas necessari
- Recollida i càrrega sobre camió dels productes vegetals generats per les operacions de poda

CONDICIONS GENERALS:

La poda de formació ha d'aconseguir mantenir el sentit de creixement de la planta, quan aquesta es jove, eliminant, per això les branques que tinguin un sentit de creixement predominant, diferent al que interessa. La poda d'aclarida es l'eliminació selectiva de branques per tal de reduir la densitat de la capçada, augmentant la penetració de llum i aire a l'interior potenciant el desenvolupament de brotades internes i aconseguint que la planta ofereixi menys resistència al vent.

La poda s'ha de realitzar a l'alçada i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la DF.

El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.

Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.

El tall de branques laterals no ha de malmetre els límits externs del coll de la branca (regruix que es forma al voltant d'una branca en la zona d'inserció a la branca principal) i ha de deixar intacte l'àrea de contacte entre la fusta de la branca i la del tronc o branca principal (arruga de l'escorça). El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.

Els talls de més de 2 cm de diàmetre han d'estar coberts amb un compost bituminós específic per a facilitar la cicatrització de la ferida.

En la poda de formació s'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas. 2.- CONDICIONS

#### DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.

La poda d'arbusts pot realitzar-se en qualsevol època de l'any però no ha de coincidir amb els dies de màxim fred, amb risc de gelades o de màxima calor.

PODA D'ARBRES:

S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.

La poda s'ha de fer en varies etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc. La secció final per tallar ha de medir menys de 60 cm de llarg i el tall s'ha de fer arran de tronc. Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.

Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.

- 155 -

Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

L'eliminació de branques de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.

No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PODA D'ARBRES, ARBUSTS O ENFILADISSES:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. PODA DE

BARDES:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA

#### DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*NTJ 14C-2:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: poda.

## FRL TRACTAMENTS FITOSANITARIS

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

Aplicació de productes per a tractaments fitosanitaris sobre espècies vegetals. S'han considerat els materials següents:

- Control de malalties:
  - Fungicides
  - Bactericides
- Control de plagues:
  - Insecticides
  - Acaricides
- Control de males herbes:
  - Herbicides de contacte
  - Herbicides hormonals
  - Herbicides residuals

S'han considerat els tipus de tractament següents:

- D'exemplars
- De superfícies

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

- Preparació del producte per a la seva aplicació
- Aplicació del producte sobre les espècies vegetals a tractar

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'aplicar complint rigorosament les especificacions descrites a l'etiqueta dels envasos del producte i en especial fent atenció als següents aspectes:

- Toxicitat del producte i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Termini de seguretat
- Dosi d'aplicació
- Problemes de toxicitat
- Possibilitat de barreges
- Composició del producte
- Data de caducitat

S'ha d'aplicar amb ruixadors a la distància adequada fins a humitejar tota la planta (tiges, gemes i la cara i revers de les fulles).

La dosificació s'ha de fer amb precisió, sense excedir-se de les quantitats indicades pel fabricant.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'evitar que aquest producte entri en contacte amb la pell, els ulls o les vies respiratòries. S'ha d'anar protegit amb guants i, si l'aplicació és per sobre del cap, amb careta.

S'ha d'utilitzar sempre que sigui possible, productes de categoria poc tòxica i seguint les indicacions de les Estacions d'Avisos Agrícoles.

S'ha de llegir amb atenció les indicacions d'ús que figuren a les etiquetes dels envasos. L'obertura d'envasos i la manipulació dels productes, cal fer-les a l'aire lliure o en locals molt ventilats.

S'ha d'utilitzar roba especial i els estris utilitzar-los únicament per aquest ús.

En casos d'intoxicació és molt important acudir al metge i facilitar-li un envàs del producte amb etiqueta.

S'ha d'aplicar a primera hora del matí o al final de la tarda. El producte no s'ha d'aplicar a ple sol o amb vent.

No s'ha d'aplicar el tractament sobre arbusts, arbres fruiters i plantes quan estiguin en època de floració.

En època de floració no s'han d'utilitzar productes perillosos per a les abelles.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per contacte caldrà mullar bé i uniformement tota la superfície foliar.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per traslocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.

Si el pesticida és d'aplicació sobre del sòl s'ha de tenir en compte la composició i la humitat del sòl. 3.- UNITAT I

#### CRITERIS D'AMIDAMENT

TRACTAMENT D'EXEMPLARS:

Unitat amidada segons les especificacions de la DT. TRACTAMENT DE SUPERFÍCIES FINS A 500 M2:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. TRACTAMENT DE SUPERFÍCIES SUPERIORS A 500 M2:

ha de superfície amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA

DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de diciembre de 1975 para la aplicación del Decreto 3025/1974, de 9 de agosto, sobre limitación de la contaminación atmosférica producida por los vehículos automóviles.  
Orden de 26 de mayo de 1979 sobre utilización de productos fitosanitarios.  
Orden de 28 de febrero de 1986 relativa a la prohibición de la comercialización y utilización de productos fitosanitarios que contienen ciertas sustancias activas, en aplicación de las directivas 79/117/CEE del consejo, y 83/131/CEE de la comisión de las Comunidades Europeas.  
Ordre d'1 de desembre de 1983, per la qual es regula la utilització del bromur de metil.  
Decreto de 19 de noviembre de 1942. Fabricación y comercio de plaguicidas.  
Orden de 16 de diciembre de 1942, del M.A. desenvolupant el Decret del 19-9-42 sobre fabricació i comerç de plaguicides.  
Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico- sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.  
Orden de 11 de marzo de 1987 por la que se fijan los límites máximos de residuos de plaguicidas en productos vegetales.  
Resolució de 15 de maig de 1984, sobre regulació de l'ús de plaguicides per prevenir danys a animals de pastura.  
Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.  
Ordre de 6 de març de 1986, per la qual es regula la utilització del fosfur d'alumini en l'agricultura.

Barcelona, 20 de novembre de 2.015

Autor/a del projecte  
**Enrique Soler López**  
arquitecte núm. 4296-1, en representació de  
**SOB Arquitectos S.L.P.**





## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.01.01 ENDERROCS</b>							
F2160100	<b>m Desmuntatge tanques</b> Desmuntatge de tanques metàl·liques i baranes, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.						
	Tanca valla simple torsió	1	20,00				20,00
							20,00
F2190040	<b>m Enderrocament elements linials</b> Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
	Vorada	1	4,04				4,04
		1	4,50				4,50
		1	38,28				38,28
		1	19,57				19,57
		1	7,69				7,69
		1	11,00				11,00
		1	14,00				14,00
		1	77,75				77,75
	Fonament tanca	1	20,00				20,00
							196,83
F2190300	<b>m2 Enderrocament paviment formigó</b> Enderrocament de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
	Zona cantonada tanca	1	25,50				25,50
							25,50
F2190500	<b>m2 Enderrocament paviment asfàltic</b> Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
	Nova entrada	1	25,00	1,00			25,00
							25,00
F2190400	<b>m2 Enderrocament paviment peces sobre morter</b> Enderrocament de paviments de peces, col·locat sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
	Nou gual	1	4,00	1,20			4,80
							4,80
F2190700	<b>m Tall paviment disc</b> Tall amb disc o martell compresor, de paviments existents. Tot inclòs.						
	Entrada actual	1	6,00				6,00
	Nova entrada	1	88,90				88,90
							94,90

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
F21R0010	<b>u Talat i extracció arrels</b> Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.						
	Zona vora carretera		6				6,00
							6,00
F2190710	<b>m2 Fresat paviment asfàltic</b> Fresat de paviment asfàltic amb mitjans mecànics, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
	Entrada	1	228,78				228,78
							228,78
F21G0040	<b>u Desmuntatge suports formigó i línia aèria</b> Desmuntatge suports de formigó existents. Inclou retirada de línia aèria. Tot inclòs.						
	Correos		2				2,00
							2,00
<b>SUBCAPITOL 01.01.02 MOVIMENTS DE TERRES</b>							
F2270100	<b>m2 Anivellació, refi, compactació</b> Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.						
	Caixa a paviment						
	Asfalt	1	1.557,97				1.557,97
	Vorera	1	342,57				342,57
							1.900,54
F2210010	<b>m2 Esbrossada</b> Esbrossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
	Area urbanització	1	3.267,00				3.267,00
							3.267,00
F2220020	<b>m3 Excavacions &lt;2m fondària</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.						
SANEJAMENT RESIDUALS							
	d400	1	174,50	0,80	1,20		167,52
	d315	1	18,00	0,70	1,00		12,60
SANEJAMENT PLUVIALS							
	d630	1	11,00	1,00	1,40		15,40
	d400	1	134,22	0,80	1,20		128,85
	d315	1	25,50	0,70	1,00		17,85
	d200	1	132,50	0,60	1,00		79,50
AIGUA POTABLE I REG							
	FIB250	1	113,82	0,40	1,00		45,53
	d250 pe	1	11,65	0,40	1,00		4,66
	d125 pe	1	80,07	0,40	1,00		32,03
	d50 pe	1	73,08	0,40	0,60		17,54
							521,48
F2210210	<b>m3 Excavació en desmunt</b> Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge o nucli de terraplè segons direcció d'obra, a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.						
PERIFL TRANSVERSAL							

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	0	1	22,10				22,10
	20	1	55,40				55,40
	40	1	66,80				66,80
	60	1	65,50				65,50
	80	1	40,40				40,40
	100	1	46,40				46,40
	120	1	34,00				34,00
	140	1	5,00				5,00
	160	0,5	34,40				17,20
							352,80
<b>F2410010</b>	<b>m3 Transport a gestor de residus</b>						
	Transport a gestor de residus de terres provinents dels desmunts. Inclou la càrrega, transport i taxes segons criteris de la direcció d'obra.						
	Esbrossada	1		0,20			653,40
	Desmunt	1					352,80
	Ex cavacio rases	1					521,48
	Terraplè	-1					-27,10
	Reblert de rases	-1					-246,30
							1.254,28
<b>F2280120</b>	<b>m3 Rebliment rases &lt;2m fondària, préstec interior</b>						
	Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.						
	SANEJAMENT RESIDUALS						
	d400	1	138,34	0,80	0,60		66,40
	d315	1	25,50	0,70	0,50		8,93
	SANEJAMENT PLUVIALS						
	d630	1	11,00	1,00	0,70		7,70
	d400	1	134,22	0,80	0,60		64,43
	d315	1	25,50	0,70	0,50		8,93
	d200	1	132,50	0,60	0,40		31,80
	AIGUA POTABLE I REG						
	FIB250	1	113,82	0,40	0,60		27,32
	d250pe	1	11,65	0,40	0,60		2,80
	d125 pe	1	80,07	0,40	0,60		19,22
	d50 pe	1	73,08	0,40	0,30		8,77
							246,30
<b>F2260250</b>	<b>m3 Terraplè sòls seleccionats</b>						
	Terraplè amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.						
	PERFIL TRANSVERSAL						
	140	1	6,80				6,80
	160	0,5	40,60				20,30
							27,10
<b>F2A1R40</b>	<b>m3 Subministrament i estesa de sorra en rases</b>						
	Subministrament i estesa de sorra en rases de serveis. Tot inclòs.						
	d315	1	25,50	0,70	1,00		17,85
							17,85

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	<b>CAPITOL 01.02 PAVIMENTACIÓ</b>						
	<b>SUBCAPITOL 01.02.01 SUBBASES I PAVIMENTS</b>						
<b>F9H20030A</b>	<b>t Aglomerat asfàltic tipus D-20</b>						
	Aglomerat asfàltic en fred tipus D-20 granític, incou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.						
		2,3	1.557,97			0,06	215,00
							215,00
<b>F9H10020A</b>	<b>t Aglomerat asfàltic rodadura CM-10BM antisoroll</b>						
	Aglomerat asfàltic rodadura tipus CM-10BM granític antisoroll, incou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.						
		2,3	1.596,32			0,06	220,29
							220,29
<b>F9360010</b>	<b>m2 Base formigó HM-20/P/20/I, g=15cm</b>						
	Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 15 cm de gruix, abocat des de camió, incou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.1 Connexió final peatonal lateral						
	Limit amb fase 2	1	7,00				7,00
	Acera	1	342,00				342,00
							349,00
<b>F9310010</b>	<b>m3 Base granular tot-u artificial</b>						
	Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.						
		1	1.596,32			0,20	319,26
							319,26
<b>F9210020</b>	<b>m3 Sub-base granular tot-u artificial</b>						
	Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclòs refi i compactació de l'esplanada, si s'escau. Tot inclòs.						
		1	1.596,32			0,20	319,26
							319,26
<b>F9E10020</b>	<b>m2 Rajol hidràulic 20x20x4cm (morter)</b>						
	Rajol hidràulic 20x20x4 cm per a voreres, col.locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.						
	Acera	1	342,00				342,00
							342,00



## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>SUBCAPITOL 01.02.02 VORADES, RIGOLES I CUNETES</b>							
F9740110	m Rigola rajol hidràulic 30x30x8cm Rajol hidràulic 30x30x8, amb base de formigó HM-20, de la marca ICA o equivalent, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.						
		1	80,31				80,31
		1	51,11				51,11
		1	111,13				111,13
		1	140,10				140,10
	Gual	1	16,00				16,00
							398,65
F9650030	m Vorada pref.formigó 100x15x25cm Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.						
		1	80,31				80,31
		1	51,11				51,11
		1	111,13				111,13
		1	140,10				140,10
							382,65
F9650400	m Vorada remutable americana base formigó Vorada remutable tipus americà amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.						
	Reposio en illetes d'entrada	1	3,00				3,00
		1	4,00				4,00
							7,00
<b>SUBCAPITOL 01.02.03 GUALS I ALTRES</b>							
F9850120	u Gual vianants 4,00x1,17m Gual de vianants, 2,80x1,17 m, inclou subministrament, col.locació i peces especials prefabricades segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.						
	Guals	2					2,00
							2,00
F9850220	m Gual vehicles Gual per a vehicles, inclou subministrament, col.locació, peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.						
		1	16,00				16,00
							16,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.04.02 CLAVEGUERAM</b>							
FD7Z0130	u Connexió a pou/clavegueram existent Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, reblliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.						
			1				1,00
							1,00
FDD10110	u Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d '1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massiat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.						
	pOUS		4				4,00
							4,00
FDB10010	u Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.						
	pous		4				4,00
							4,00
FD7J0015	m Tub PEAD ó Polipropilè DN315mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 315 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.						
	Conexions a parcel·les		3	6,00			18,00
							18,00
FD7J0020	m Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.						
			3	42,00			126,00
			1	44,50			44,50
			1	4,00			4,00
							174,50

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.04 XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.04.01 DRENATGES</b>							
FD5J0020	<b>u Embornal senzill prefabricat amb reixa</b> Embornal senzill prefabricat, segons plànols, inclou subministrament, col.locació i marc massiat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil Model Meridiana o similar de 750x270 mm H=100 mm classe C-250. Tot inclòs completament acabat.						
	Sencill	7	1,00				7,00
	dobles	5	2,00				10,00
							17,00
FD5K0090	<b>m Interceptor amb reixa</b> Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, completament acabat, inclou excavació, reblert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.						
	sepacio de fases	1	7,00				7,00
							7,00
<b>SUBCAPITOL 01.04.03 CLAVEGUERAM</b>							
FD7Z0130	<b>u Connexió a pou/clavegueram existent</b> Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.						
		1					1,00
							1,00
FDD10110	<b>u Pou registre pref.D1,20m h=2-3m</b> Pou de registre prefabricat d'1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massiat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.						
	POUS POL. 2	5					5,00
							5,00
FDB10010	<b>u Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m</b> Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.						
	POUS POL. 2	5					5,00
							5,00
FD7J0005	<b>m Tub PEAD ó Polipropilè DN200mm</b> Tub PEAD ó Polipropilè DN 200 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.						
		2	19,00				38,00
		11	5,00				55,00
	Reixa	1	5,00				5,00
							98,00
FD7J0020	<b>m Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm</b> Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.						
		1	26,54				26,54
		1	50,00				50,00
		1	41,91				41,91
		1	15,77				15,77
							134,22

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
FD7J0026	<b>PA Formació de tapa en canonada de DN400</b> Formació de tapa en tub de DN400 en el límit de la Fase 1. Realitzat amb paredó de 10 cm de gruix, de maó foradat de 29x14x10 cm per a revestir, inclou subministrament, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.						
			1				1,00
							1,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.05 XARXA AIGUA POTABLE I REG</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.05.01 AIGUA POTABLE I REG</b>							
FJZ10001	<b>u Connexió amb xarxa d'aigua potable</b> Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.						
		1					1,00
							1,00
FDK20010	<b>u Arqueta tipus I</b> Arqueta tipus I, d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.						
		2					2,00
							2,00
FF320035	<b>m Conducció FIB D250mm</b> Conducció de FIB D 250 mm, assentada i recoberta de sorra. Tipus K9 segons normes, inclòs junt d'unió i p.p. peces especials, subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.						
		1	113,82				113,82
							113,82
FFB10360	<b>m Conducció PEAD D250mm, PN 16bar, recob.sorra</b> Conducció PEAD D 250 mm, gruix 22,7 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.						
		1	11,65				11,65
							11,65
FFB10335	<b>m Conducció PEAD D125mm, PN 16bar, recob.sorra</b> Conducció PEAD D 125 mm, gruix 11,4 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.						
		1	80,07				80,07
							80,07
FFB10310	<b>m Conducció PEAD D50mm, PN 16bar, recob.sorra</b> Conducció PEAD D 50 mm, gruix 4,6 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.						
		1	73,08				73,08
							73,08
FN120050	<b>u Vàlvula comporta fosa D250mm</b> Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, amb pletina, per a una PN 16 bar, de D 250 mm. Inclòs racords i arqueta, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.						
		1					1,00
	tap	1					1,00
							2,00
FN120335	<b>u Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm</b> Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 125 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.						
		1					1,00
	Tap	1					1,00
							2,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
FN120310	<b>u Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D50mm</b> Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 50 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.						
						1	1,00
							1,00
F008	<b>ud Buidat de canonada</b> Subministrament i instal.lació de descàrrega per buidat de canonada, amb vàlvula de seccionament i arqueta de registre.						
						1	1,00
							1,00
FM210010	<b>u Hidrant soterrat</b> Hidrant soterrat, totalment equipat amb arqueta i senyalització vertical. Inclou subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.						
						1	1,00
							1,00
FJS10119	<b>u Boca reg D45mm</b> Boca de reg amb racord D45 mm tipus Barcelona, totalment equipada, amb arqueta. Inclou subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.						
						1	1,00
							1,00
FJS10173	<b>u Boca reg D45mm amb comptador</b> Boca de reg amb racord D45 mm tipus Barcelona, i comptador, totalment equipada, amb arqueta. Inclou subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.						
						1	1,00
							1,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.06 XARXA ELÈCTRICA</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.06.01 MITJA I BAIXA TENSIÓ</b>							
01.06.01.01	U Obres segons assessorament de Fecca-Endesa nº NSCRMT-501187-2						
Treballs en Mitja i Baixa tensió segons assessorament que inclou:							
170	TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150						
99	TENDIDO SIMPLE 2 C. 3X1X240-1X150						
8	TENDIDO EN TUBULAR 2 C. 3X1X240-1X150						
6	CAJA SECCIONAMIENTO LSBT						
6	CONEX. PAT CAJAS Y ARMARIOS DISTRIBUCION LSBT						
29	CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2						
1	CONFEC. PLANO AS BUILT PARA RED SUBT BT DE MÁS DE 15 M						
179	TENDIDO SIMPLE 1C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV						
44	TENDIDO SIMPLE 2C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV						
32	TENDIDO EN TUBULAR 1C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV						
147	TENDIDO EN TUBULAR 2C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV						
2	CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2						
5	ENTRONQUE/MATERIAL-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2						
4	ENTRONQUE/MATERIAL-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2						
95	FINANCIACION INFRAESTRUCTURA GESTION RESIDUOS						
2	MANIPUL.CABLE SUPEDITADO A DESCARGO						
3	PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT						
5	PRUEBA RIGIDEZ CABLE SUBT. BT						
1	ENSAYOS EN CABLE SUBTERRANEO MT NUEVO (Descargas parciales)						
1	COLOCACION CELDA COMPACTA SF6 MT						
3	DESMONTAJE SECCIONADOR O RUPTOFUSIBLE MT						
1	DESCONEC.Y CONECTAR CIRCUITO PUENTES MT Y/O BT						
3	MONTAJE UNIDAD CONTROL INTEGRADO EN CABINA EXISTENTE						
3	MOTORIZACION CELDA LINEA						
2	COLOCACION ARMARIO TELEMANDO						
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240- 1X150 MM2						
5	ENTRONQUE/MANO OBRA-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2						
4	ENTRONQUE/MANO OBRA-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2						
5	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.MT Y CREAC.ZONA PROTEG.C-RE-ALIZ TRAB						
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.BT Y CREAC.ZONA PROTEG.S-RE-ALIZ TRAB						
7	ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOC.HASTA 50 AVISOS POBLAC.SUP.15000 HABITANTES						
5	ENTRONQUE/MANO OBRA-IDENTIF.Y CORTE CABLE SUBT.CUALQ.TENSION						
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.CT Y CREAC.ZONA PROTEG.S- REALIZ TRABAJOS						
9	FUSIBLE CUCHILLA BTF CU 3/315						
1	CEL MOT+C/I 3L+1P 36 630 NO EX						
4	CUCHILLA SECCIONADORA T-0 250						
1	CANDADO 50X8 APARAMENTA EXTERI						
1	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA						
1	INGENIERIA, TOPOGRAFIA, PROYECTO						
1	LEGALIZACION (DGEM)						
1	LEGALIZACION (VISADO)						
1	PERMISOS OFICIALES						
1	CTR + TELEDISP						
1	Comunicaciones (Empresas ext.)(TLM)						
1	ELIMINACION DE RESIDUOS						

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
92	DESMONTAJE CIRCUITO AL-AC 3XLA-110						
86	DESMONTAJE CIRCUITO CU 3X35 MM2						
1	DESMONTAJE POSTE HORMIGON HASTA 0,40 M PROFUNDIDAD						
4000	DESMONTAJE KG HIERRO APOYO METALICO						
4	SUPLEMENTO ZANJA POR EMPALME MT						
1	PLACAS INDICAT.SEGURID.FECSA ENDESA CT 1 PUERTA						
30	ARRANQUE CIRCUITO PUENTE CABLE SECO MT PTA-M						
1	ARRANQUE DISTRIB.MT EN H EN CT TIPO BOLSILLO						
1	ENTRONQUE/MATERIAL-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240- 1X150 MM2						
5	ENTRONQUE/MATERIAL-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2						
4	ENTRONQUE/MATERIAL-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2						
4	MANIPUL.CABLE SUPEDITADO A DESCARGO						
3	PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT						
1	COLOCACION ARMARIO TELEMANDO						
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240- 1X150 MM2						
5	ENTRONQUE/MANO OBRA-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2						
4	ENTRONQUE/MANO OBRA-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2						
5	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.MT Y CREAC.ZONA PROTEG.C-RE-ALIZ TRAB						
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.BT Y CREAC.ZONA PROTEG.S-RE-ALIZ TRAB						
7	ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOC.HASTA 50 AVISOS POBLAC.SUP.15000 HABITANTES						
5	ENTRONQUE/MANO OBRA-IDENTIF.Y CORTE CABLE SUBT.CUALQ.TENSION						
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.CT Y CREAC.ZONA PROTEG.S- REALIZ TRABAJOS						
1	ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS						
		1				1,00	
							1,00
<b>SUBCAPITOL 01.06.02 OBRA CIVIL</b>							
01.06.02.01	mi ZANJA 1C BT AP. MIXTA-CALZ-ARENA MORTERO ASF.						
Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.							
		1	150,00				150,00
							150,00
01.06.02.02	mi ZANJA 2C BT AP. MIXTA-CALZ-4 T. HORM-MORTER AASF						
Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.							
		1	8,00				8,00
							8,00
01.06.02.03	mi ZANJA 2C BT AP MIXTA - CALZ ARENA MORTERO ASF						
Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.							
		1	67,00				67,00
							67,00
01.06.02.04	mi RETIRO DE TIERRAS Y APORTACION NUEVAS BT 1 Y 2C SIN PROT TUB AC						
Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.							

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
		1	223,00			223,00	
							223,00
01.06.02.05	<b>ud CATA LOCALIZACION SERVICIOS BT</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	10				10,00	
							10,00
01.06.02.06	<b>mI ZANJA 1C MT AO MIXTA CALZ-2 T. HORM - MORTER ASF</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	1	32,00			32,00	
							32,00
01.06.02.07	<b>mI ZANJA 1C MT AP MIXTA-CALZ ARENA MORTERO ASF</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	1	168,00			168,00	
							168,00
01.06.02.08	<b>mI ZANJA 2C MT AP MIXTA CALZ-3 T. HORM-MORTER ASF</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	1	147,00			147,00	
							147,00
01.06.02.09	<b>mI ZANJA 2C MT AP MIXTA-CALZ ARENA MORTERO ASF</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	1	34,00			34,00	
							34,00
01.06.02.10	<b>mI RETIRO CONTINUADO Y APORTACION DE TIERRAS ZANJ MT 1y2C SIN TUB C</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	1	277,00			277,00	
							277,00
01.06.02.11	<b>ud CATA LOCALIZACION SERVICIOS MT</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	18				18,00	
							18,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
01.06.02.12	<b>ud PERFORACION DIRIGIDA+PINTURAS VIALES+LOSETAS</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	1	343.778,13			343.778,13	
							343.778,13
01.06.02.13	<b>mI DESMONTAJE CIRCUITO AL-AC 3XLA-110</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	1	92,00			92,00	
							92,00
01.06.02.14	<b>mI DESMONTAJE CIRCUITO CU 2x35 MM2</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	1	86,00			86,00	
							86,00
01.06.02.15	<b>ud DESMONTAJE PORTE DE HORMIGON HASTA 0,40 M. DE PROFUNDIDAD</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	1				1,00	
							1,00
01.06.02.16	<b>kg DESMONTAJE KG HIERRO APOYO METALICO</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	1	4.000,00			4.000,00	
							4.000,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.07 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.07.01 ENLLUMENAT PUBLIC</b>							
FDK20120	u Arqueta registre p/canal.enllumenat Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat, tot inclòs, segons plànols.					1,00	
		1					1,00
							1,00
FDG50210 A	m Canalització enllumenat, PVC 90mm Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, sorra, tub de PVC 90 mm, làmina de plàstic per a seryallització i rebert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.						
	Cablejat	1	11,00			11,00	
		5	24,00			120,00	
		1	22,00			22,00	
		1	11,00			11,00	
	bucles	7	2,00			14,00	
	descomple pas per gual	-1	16,00			-16,00	
							162,00
FDG30320	m Canalització enllumenat, PVC D80/100mm, prot.HM-20 Canalització superficial per a enllumenat públic amb protecció de formigó, inclosa excavació, tubs de PVC de 80/100 mm, protecció amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat.						
	Pas per gual	1	16,00			16,00	
							16,00
FHM10040B	u Columna de 9 m. Columna troncocònica de 9 m d'alçada. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior i fonamentació. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.					7,00	
	Columnes	7					7,00
							7,00
FG310020A	m Conductor Cu armat RVFV, 4x6mm2 Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2 .Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.						
	Cablejat	1	11,00			11,00	
		5	24,00			120,00	
		1	22,00			22,00	
		1	11,00			11,00	
	conexiones a columna	2	7,00			14,00	
							178,00
FG380020	m Cable nu Cu 35mm2,enllum. Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. Tot inclòs.						
	Cablejat	5	24,00			120,00	
		1	22,00			22,00	
		1	11,00			11,00	
							153,00
FGZZ0020	u Projecte de legalització 5-20kW Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar superior a 5 kW i inferior o igual a 20 kW; visat per un col.legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal.lacions. Tot inclòs.					1,00	
		1					1,00
							1,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
FG420010	u Interruptor diferencial rearmable Interruptor diferencial de reconexió automàtica per a permetre la restitució del subministrament elèctric momentàniament interromput. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.					1,00	
		1					1,00
							1,00
FHN70110A	u Luminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 Luminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 de 53 w LED de Carandini, inclòs 2 moduls LED. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.						
	Columnes	7				7,00	
							7,00
FG000210	u Armari inox.cent.maniob.estab.comptad.standard (escom.ET) Armari d'acer inoxidable pintat o no a criteri de la D.F, previst fins a 6 sortides. Amb les següents característiques: -Un interruptor automàtic general -2 contactors -1 interruptor automàtic per protecció de cada circuit de sortida -1 interruptor diferencial per cada circuit de sortida 1 interruptor diferencial per proecció del circuit de comandament i reductor deflux. -Regulació de flux amb doble nivell per línia de comandament -Programador astronòmic amb telegestió (Els equips de telegestió han de ser compatibles amb el software de que disposa l'Ajuntament) Inclou subministrament i col.locació, cable d'escomesa elèctrica des de dins l'ET fins a la CGP, cablejat de la línia de comandament, transformadors de mesura i proteccions, centre i quadres de maniobra i de protecció de l'enllumenat i electrode de terra. Previst per a comptador standard. Tot segons l'informe tècnic de la Companyia subministradora. Inclosa obra civil necessària.					1,00	
		1					1,00
							1,00
FGC40010	u Estabilitzador reductor 15kVA Estabilitzador reductor de tensió fins a 15 kVA. Inclou subministrament i instal.lació. Tot inclòs completament acabat.					1,00	
		1					1,00
							1,00
FGD10015	u Pica terra Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. Inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols.					7,00	
	Columnes	7					7,00
							7,00



## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.08 XARXA TELECOMUNICACIONS</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.08.02 TELECOMUNICACIONS</b>							
FDK20325	<b>u</b> Arqueta telèfons tipus HF-II s/bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclou la entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Sense bassament armari)						
	Telefonica	3					3,00
							3,00
FDK20330	<b>u</b> Arqueta telèfons tipus HF-II amb bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclou la entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Amb bassament armari)						
	Telefonica	1					1,00
							1,00
FDG30225	<b>m</b> Canalització telef.1 ó 2 cond.PVC D110mm Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, tubs de PVC D 110 mm, formigó HM-20 i rebert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.						
	Telefonica	1	78,00				78,00
		1	60,50				60,50
		1	17,50				17,50
							156,00
FP000010	<b>u</b> Connexió xarxa existent Connexió amb la xarxa existent, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col.locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.						
		1					1,00
							1,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.09 OBRES DE FÀBRICA</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.11.01 OBRES DE FÀBRICA I ELEMENTS DE CONTENCIÓ</b>							
F6180010	<b>m2</b> Paret 20cm bloc foradat 40x20x20cm Paret de 20 cm de gruix, de bloc foradat llis de 40x20x20 cm, prefabricat de formigó de dues cares vistes i amb ranura horitzontal, inclou subministrament, fonament de formigó, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.						
	Reposició tanca	1	15,60			0,40	6,24
							6,24
F6A10020	<b>m</b> Reixat h=2m, malla simp.tors.acer galv.plast. Reixat de 2 m d'alçària d'acer galvanitzat i plastificat tipus "Lux de Rivisa" o equivalent, format per malla de simple torsió, 1 pal vertical de suport col.locat aproximadament cada 3 m, 1 o 2 pals inclinats a les cantoneres, i 2 pals inclinats com a tensors col.locats cada 30 m, inclou excavació, subministrament i col.locació amb daus de formigó i muntatge. Tot inclòs completament acabat.						
	Reposició tanca	1	15,60				15,60
							15,60

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.13.01 SENYALITZACIÓ</b>							
FBA10115	m Línia discontinua 10cm pintura termoplàstica						
	Pintat sobre paviment de línia discontinua de 10 cm amb pintura reflectant termoplàstica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.						
	Línia central	1	247,38				247,38
	Línia aparcament	1	66,60				66,60
							313,98
FBA30010	m2 Pintat vial símbols i marques pintura acrílica						
	Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant acrílica blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.						
	fletxes	1	15,00				15,00
	cediu el pas	1	2,00				2,00
	aparcament	1	104,48				104,48
	illetes entrada S	1	21,74				21,74
		1	14,66				14,66
		1	21,48				21,48
		1	107,98				107,98
		1	9,18				9,18
		1	183,06				183,06
	Cebrejat antiga entrada	1	454,75				454,75
							934,33
FBA30025	m2 Pintat pas de vianants pintura dos components						
	Pintat sobre paviment de pas de vianants amb pintura reflectant dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.						
	Pas vianants	12	0,50	0,40			2,40
							2,40
FBA30026	m2 Rascat de senyalizació existent						
	illetes entrada S	1	21,74				21,74
		1	14,66				14,66
		1	21,48				21,48
		1	107,98				107,98
		1	9,18				9,18
		1	183,06				183,06
							358,10
FBB10420	u Senyal circular D0,90m Alumini						
	Senyal reflectant tipus Reflex-1, circular de 0,90 m, material alumini. Inclou subministrament i col·locació. Completament acabat, segons plànols.						
	Prohibit aparcar	2					2,00
	Limitació velocitat	1					1,00
							3,00
FBB20220	u Senyal quadrat 0,90m Alumini						
	Senyal reflectant tipus Reflex-1, quadrat de 0,90 m, material alumini. Inclou subministrament i col·locació. Completament acabat, segons plànols.						
	Stop	1					1,00
							1,00
FBB10020	u Senyal triangular 0,90m						
	Senyal reflectant tipus Reflex-1, triangular de 0,90 m. Inclou subministrament i col·locació. Completament acabat, segons plànols.						
	Pas peatons	2					2,00
							2,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
FBBZ0010	u Suport rect./rodó 3m						
	Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament i col·locació. Completament acabat, segons plànols.						
	Senyal circular		1				3,00
	Senyal quadrada		1				1,00
	Senyal triangular		1				2,00
							6,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.11 JARDINERIA I MOBILIARI URBA</b>							
FR240001	m2 Llaurada/cavat terreny,fondària >=0,25m Llaurada o cavat del terreny amb mitjans mecànics a una fondària mínima de 0,25 m.						
	Parterre	1	610,82			610,82	
		1	272,31			272,31	
							883,13
FR3P0001	m3 Aportació,estesa terra adob.garbellada, MO>3 %,(S/apart.5.3 NTJ Aportació i estesa de terra adobada i garbellada, de textura franc-sorrenca, amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 3% , i amb les característiques descrites per a la terra de jardineria segons l'apartat 5.3 de la NTJ 08G, prèvia acceptació d'una mostra significativa per part de la direcció facultativa. La barreja tipus pradera estarà formada per 405 de Festuca Arundinacea Olga, 20% Festuca rubra bastide, 20% Ray Grass ingles blanca, 20% Poa pratense hosa.						
	Parterre	1	610,82			610,82	
		1	272,31			272,31	
							883,13
FR710003	m2 Sembra manual,35g/m2 barreja llavors,varietats millorades Sembra manual, amb una dosi de 35 g/m2 de la barreja de llavors amb les varietats millorades més adients del tipus: x% gènere espècie, y% gènere espècie, z% gènere espècie, inclou cobriment de llavor i passada de corró.						
	Parterre	1	610,82			610,82	
		1	272,31			272,31	
							883,13
FRF10002	m2 Reg manual mànega,50l/m2 o 50l/arbre Reg manual de les plantacions amb mànega, a raó de 50 l/m2 o 50 l/arbre.						
	Parterre	1	610,82			610,82	
		1	272,31			272,31	
							883,13
FRF11111	u Manteniment anual de plantacions Manteniment anual de zona enjardinada que inclou reg, tallada de pradera, adobat i cura de malalties per la perfecta conservació de la zona enjardinada durant el primer any després de l'entrega de l'obra.						
		1				1,00	
							1,00
FR660004	u Obertura clot 0,3x0,3x0,3m+plantació arbust,cont./arrel nua Obertura de clot de 0,3x0,3x0,3 m i plantació d'arbust presentat en contenidor o amb arrel nua, inclou adobat organo-mineral a base d'incorporar al sòl 50 g d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mgo i 200 g d'adob orgànic tipus compost, formació d'escossell i reg de plantació.						
	Pitosporum	6	5,00			30,00	
	Adelfa	7	2,00			14,00	
							44,00
FR48LGJ0	u Subministrament i plantació Pitosporum 50 cm,arrel nua Subministrament àlber (populus alba) de perímetre 16 a 18 cm, amb l'arrel nua						
	Pitosporum	6	5,00			30,00	
							30,00
FR48LGJ0A	u Subministrament i plantació Adelfa 50 cm., arrel nua Subministrament Sòfora Japònica de perímetre 16 a 18 cm, amb l'arrel nua						
	Adelfa	7	2,00			14,00	
							14,00
FQ213112	u Paperera trabucable,D=45cm,planxa pint.,anc.2 daus form.30x30 Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre mod. BCN PA606 de FDB, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm						

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
		2				2,00	
							2,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.12 SEGURETAT I SALUT</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.15.01 SEGURETAT I SALUT</b>							
HBC10020	<b>m Tanca lluminosa intermitent+suports</b> Tanca lluminosa intermitent, inclou suports, connexions, consum, part porporcional de cable de connexió, i tot el necessari per al seu correcte funcionament. Pressuposts anteriors						15,00
							15,00
H1500010	<b>u Conjunt elements protecció col.lectiva</b> Conjunt d'elements de protecció col.lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició. Pressuposts anteriors						9,00
							9,00
H1400010	<b>u Conjunt elements protecció personal</b> Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents. Pressuposts anteriors						9,00
							9,00
HQU10010	<b>u Lloguer mensual barracons</b> Lloguer mensual dels barracons per a oficina, vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements essencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra. Pressuposts anteriors						9,00
							9,00
HQUA0010	<b>u Farmaciola mensual (reposició material)</b> Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa. Pressuposts anteriors						9,00
							9,00
H6AA0020	<b>m Tanca metàl.lica supletòria</b> Tanca metàl.lica simple torsió inclòs suports i peça de formigó d'assentament. Inclòs reposició dels trams malmesos, si s'escau, durant l'execució de l'obra. Pressuposts anteriors						170,00
							170,00
HBC10030	<b>m Tanca plàstic contenció vianants,h=1m</b> Tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports, col.locació i desmuntatge. Pressuposts anteriors						80,00
							80,00
HB2C0010	<b>m Tanca tipus New Jersey</b> Subministrament i col.locació de tanca tipus New Jersey de formigó, amb el desmuntatge inclòs. Pressuposts anteriors						30,00
							30,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.13 MEDI AMBIENT</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.16.01 INSTAL·LACIONS/MESURES GESTIÓ AMBIENTAL EN OBRES</b>							
F2RZA001	<b>u Punt Net Residus Perillosos</b> Punt Net Residus Especials i no especials i sense tractament de valorització estipulat i que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent. Amb llosa de formigó d'1 x 4 m (ample x llargada), subministrament i col.locació de bidons plàstics de 200 l amb tapa, senyalització del punt net amb plafo rectangular (fusta o metàl·lic) i suport (fusta o metàl·lic). Tot inclòs i completament acabat.						1,00
							1,00
F2RZA002	<b>u Punt Net de Residus No Perillosos</b> Punt Net de Residus No Perillosos, per als residus inerts i residus no especials amb tractament de valorització estipulat. Inclou senyalització (plafo rectangular de fusta o metall i suport de fusta o metall) i el subministrament i col.locació dels contenidors de 500 l (de fusta revestits amb làmina plàstica, metàl·lics o plàstics) i la retolació/senyalització de cada contenidor. Tot inclòs i completament acabat.						1,00
							1,00
<b>SUBCAPITOL 01.16.03 GESTIÓ DE RESIDUS GENERATS DURANT L'OBRA</b>							
F2RA1002	<b>m3 Gestió de plàstic d'acord a la normativa vigent i transport del</b> Separació en obra de restes de plàstic, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. Fase 1-						6,94
							4,24
							1,68
							1,79
							14,65
F2RA1005	<b>m3 Gestió de fusta d'acord a la normativa vigent i transport a dist</b> Separació en obra de restes de fusta, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. Fase 1						1,16
							1,68
							2,84
F2RA1008	<b>m3 Gestió de runa d'acord normativa vigent i transport a dist. entr</b> Separació en obra de restes de runa disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. Fase 1						32,38
							17,14
							3,92
							3,36
							1,77
							3,44
							0,07
							26,84
							0,83
							89,75
F2RA1011	<b>m3 Gestió de ferralla d'acord normativa vigent i transport del resi</b> Separació en obra de restes de ferralla, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Fase 1	1	2,31			2,31	
		1	1,15			1,15	
		1	1,55			1,55	
							5,01
<b>F2RA1014</b>	<b>m3 Gestió de paper i cartró d'acord normativa vigent i transport de</b> Separació en obra de restes de paper i cartró, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
	Fase 1	1	0,46			0,46	
		1	2,29			2,29	
		1	0,82			0,82	
		1	0,45			0,45	
		1	0,71			0,71	
		1	0,46			0,46	
		1	0,01			0,01	
		1	0,74			0,74	
		1	0,33			0,33	
		1	0,01			0,01	
		1	0,14			0,14	
							6,42
<b>F2RA1017</b>	<b>m3 Gestió de restes vegetals d'acord normativa vigent i transport d</b> Separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica) provinent del desbrossament o manteniment, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada del residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
	Fase 1	1	17,35			17,35	
		1	32,90			32,90	
							50,25
<b>F2RA1020</b>	<b>m3 Gestió de residus especials o sense tractament de valorització e</b> Separació en obra de residus especials disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
	fase 1	1	7,09			7,09	
							7,09

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	<b>CAPITOL 01.14 CORREOS Y TELEGRAFOS</b>						
<b>FDK20325</b>	<b>u Arqueta telèfons tipus HF-II s/bassament armari</b> Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclou entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Sense bassament armari)						
	Correos i telegrafs	7				7,00	
							7,00
<b>FDG30225</b>	<b>m Canalització telef.1 ó 2 cond.PVC D110mm</b> Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de lliit, tubs de PVC D 110 mm, formigó HM-20 i rebert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.						
	correos y telegrafs	1	78,00			78,00	
		1	60,50			60,50	
		1	17,50			17,50	
		1	26,50			26,50	
	correos y telegrafs	1	10,75			10,75	
		1	15,49			15,49	
							208,74
<b>FP000011</b>	<b>u Conversio de línea aerea a soterrada</b> Correos y telegrafos	2				2,00	
							2,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.15 CONTROL DE QUALITAT URBANITZACIO</b>							
U19AE020	ud CLASIFICACIÓN EXPLANADA, S/ MOP Ensayos para clasificación, s/ Instrucción 6.1 y 2-I.C. MOPT, de la categoría de una explanada, mediante ensayos para determinar el índice C.B.R., s/ UNE 103502:1995 ( incluso ensayo Próctor Modificado, s/ UNE 103501:1994 )		4			4,00	
							4,00
U19AE050	ud PLACA DE CARGA EN EXPLANADAS Ensayo de placa de carga para clasificación de la categoría de explanadas, s/ NLT 357.		3			3,00	
							3,00
U19AE051	UD CATA PAVIMENTO VIAL Cata de pavimento para determinar grosor de capas Previsio		3			3,00	
							3,00
U19PT070	ud PROCTOR MODIFICADO, SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo Próctor Modificado para determinar la densidad máxima y la humedad óptima de compactación de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103501:1994		3			3,00	
							3,00
U19PT080	ud C.B.R., SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo para determinar, en laboratorio, el índice C.B.R. de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103502:1995		3			3,00	
							3,00
U19PT110	ud RESISTENCIA COMPRESION, SUELOS ESTABILIZADOS Comprobación de la resistencia a compresión de suelos estabilizados con cal ó cemento, mediante la fabricación, y apisonado con maza, de 4 probetas en moldes de Próctor Modificado, s/ NLT 301, curado en cámara húmeda, y ensayo para determinar la resistencia a compresión simple, de 2 probetas a 7 días y de las 2 restantes a 28 días, s/ NLT 305.		3			3,00	
							3,00
U19IA320	ud PRUEBA FUNCIONAMIENTO, RED SANEAMIENTO Realización de prueba para comprobar el funcionamiento de la red de saneamiento mediante descarga de agua en el último pozo aguas arriba y comprobación visual en los pozos sucesivos aguas abajo, s/ UNE-EN 1610:1998		1			1,00	
							1,00
U19IA330	PA INSPECCIO MITJANÇANT CAMERA DE SANEJAMENT EXISTENT Inspecció de la xarxa existent mitjançant camera de televisió en toda la xarxa existente amb informe final d'incidencies. Inclou desplaçament de la unitat mòbil d'inspecció tècnica, 8 hores de servei d'inspecció i l'elaboració de l'informe tècnic i la documentació gràfica corresponent (gravacions, fotos, gràfics, etc.). També inclou desplaçament de camió cuba i un equip mixte d'alt rendiment més dos tècnics.		1			1,00	
							1,00
01.15.10	ud INSPECCIO MITJANÇANT CAMERA DE SANEJAMENT EXECUTAT Xarxa nova executada		1			1,00	
							1,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
U19IF330	ud PRUEBA CARGA Y ESTANQUEIDAD, RED ABTº AGUA Prueba para comprobación de la resistencia a la presión interior y la estanqueidad de tramos montados de la red de abastecimiento de agua, s/ P.P.T.G.T.A.A.		1			1,00	
							1,00





## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.01.01 ENDERROCS</b>			
F2160100	m	Desmuntatge tanques Desmuntatge de tanques metàl·liques i baranes, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	3,15
			TRES EUROS amb QUINZE CÈNTIMS
F2190040	m	Enderrocament elements linials Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	2,04
			DOS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS
F2190300	m2	Enderrocament paviment formigó Enderrocament de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	4,09
			QUATRE EUROS amb NOU CÈNTIMS
F2190500	m2	Enderrocament paviment asfàltic Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	4,42
			QUATRE EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS
F2190400	m2	Enderrocament paviment peces sobre morter Enderrocament de paviments de peces, col·locat sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	4,48
			QUATRE EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
F2190700	m	Tall paviment disc Tall amb disc o martell compresor, de paviments existents. Tot inclòs.	4,48
			QUATRE EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
F21R0010	u	Talat i extracció arrels Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	32,12
			TRENTA-DOS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS
F2190710	m2	Fresat paviment asfàltic Fresat de paviment asfàltic amb mitjans mecànics, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	6,48
			SIS EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
F21G0040	u	Desmuntatge suports formigó i línia aerea Desmuntatge suports de formigó existents. Inclou retirada de línia aerea. Tot inclòs.	305,97
			TRES-CENTS CINC EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>SUBCAPITOL 01.01.02 MOVIMENTS DE TERRES</b>			
F2270100	m2	Anivellació, refi, compactació Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.	1,13
			UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS
F2210010	m2	Esbrossada Esbrossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	0,74
			ZERO EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
F2220020	m3	Excav.rases <2m fondària Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	4,32
			QUATRE EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS
F2210210	m3	Excavació en desmunt Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge o nucli de terraplè segons direcció d'obra, a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	2,66
			DOS EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
F2410010	m3	Transport a gestor de residus Transport a gestor de residus de terres provinents dels desmunts. Inclou la càrrega, transport i taxes segons criteris de la direcció d'obra.	1,81
			UN EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS
F2280120	m3	Rebliment rases <2m fondària, préstec interior Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.	3,27
			TRES EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS
F2260250	m3	Terraplè sòls seleccionats Terraplè amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	1,02
			UN EUROS amb DOS CÈNTIMS
F2A1R40	m3	Subministrament i estesa de sorra en rases Subministrament i estesa de sorra en rases de serveis. Tot inclòs.	5,37
			CINC EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.02 PAVIMENTACIÓ</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.02.01 SUBBASES I PAVIMENTS</b>			
F9H20030A	t	<b>Aglomerat asfàltic tipus D-20</b> Aglomerat asfàltic en fred tipus D-20 granític, incou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	40,54
			QUARANTA EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
F9H10020A	t	<b>Aglomerat asfàltic rodadura CM-10BM antisoroll</b> Aglomerat asfàltic rodadura tipus CM-10BM granític antisoroll, inclou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	63,73
			SEIXANTA-TRES EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS
F9360010	m2	<b>Base formigó HM-20/P/20/I, g=15cm</b> Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 15 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.1 Connexio final peatonal lateral	8,92
			VUIT EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS
F9310010	m3	<b>Base granular tot-u artificial</b> Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.	15,27
			QUINZE EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS
F9210020	m3	<b>Sub-base granular tot-u artificial</b> Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclòs refi i compactació de l'esplanada, si s'escau. Tot inclòs.	12,80
			DOTZE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS
F9E10020	m2	<b>Rajol hidràulic 20x20x4cm (morter)</b> Rajol hidràulic 20x20x4 cm per a voreres, col.locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.	14,21
			CATORZE EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS
<b>SUBCAPITOL 01.02.02 VORADES, RIGOLES I CUNETES</b>			
F9740110	m	<b>Rigola rajol hidràulic 30x30x8cm</b> Rajol hidràulic 30x30x8, amb base de formigó HM-20, de la marca ICA o equivalent, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	14,99
			CATORZE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS
F9650030	m	<b>Vorada pref.formigó 100x15x25cm</b> Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	12,37
			DOTZE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS
F9650400	m	<b>Vorada remutable americana base formigó</b> Vorada remutable tipus americà amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	13,69
			TRETZE EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>SUBCAPITOL 01.02.03 GUALS I ALTRES</b>			
F9850120	u	<b>Gual vianants 4,00x1,17m</b> Gual de vianants, 2,80x1,17 m, inclou subministrament, col.locació i peces especials prefabricades segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	367,50
			TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS
F9850220	m	<b>Gual vehicles</b> Gual per a vehicles, inclou subministrament, col.locació, peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	54,80
			CINQUANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.04.02 CLAVEGUERAM</b>			
FD7Z0130	u	Connexió a pou/clavegueram existent Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.	595,71
		CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
FDD10110	u	Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d '1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.	845,73
		VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
FDB10010	u	Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.	11,84
		ONZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FD7J0015	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN315mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 315 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	17,58
		DISSET EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS	
FD7J0020	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	28,31
		VINT-I-VUIT EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.04 XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.04.01 DRENATGES</b>			
FD5J0020	u	Embornal senzill prefabricat amb reixa Embornal senzill prefabricat, segons plànols, inclou subministrament, col.locació i marc massisat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil Model Meridiana o similar de 750x270 mm H=100 mm classe C-250. Tot inclòs completament acabat.	93,79
		NORANTA-TRES EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
FD5K0090	m	Interceptor amb reixa Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, completament acabat, inclou excavació, rebert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.	195,49
		CENT NORANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
<b>SUBCAPITOL 01.04.03 CLAVEGUERAM</b>			
FD7Z0130	u	Connexió a pou/clavegueram existent Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.	595,71
		CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
FDD10110	u	Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d '1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.	845,73
		VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
FDB10010	u	Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.	11,84
		ONZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FD7J0005	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN200mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 200 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	8,74
		VUIT EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FD7J0020	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	28,31
		VINT-I-VUIT EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
FD7J0026	PA	Formació de tapa en canonada de DN400 Formació de tapa en tub de DN400 en el límit de la Fase 1. Realitzat amb paredó de 10 cm de gruix, de maó foradat de 29x14x10 cm per a revestir, inclou subministrament, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.	38,65
		TRENTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.05 XARXA AIGUA POTABLE I REG</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.05.01 AIGUA POTABLE I REG</b>			
FJZ10001	u	Connexió amb xarxa d'aigua potable Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	1.663,71
		MIL SIS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
FDK20010	u	Arqueta tipus I Arqueta tipus I, d'obra de fabrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	148,29
		CENT QUARANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
FF320035	m	Conducció FIB D250mm Conducció de FIB D 250 mm, assentada i recoberta de sorra. Tipus K9 segons normes, inclòs junt d'unió i p.p. peces especials, subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.	56,95
		CINQUANTA-SIS EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
FFB10360	m	Conducció PEAD D250mm, PN 16bar, recob.sorra Conducció PEAD D 250 mm, gruix 22,7 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	83,44
		VUITANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FFB10335	m	Conducció PEAD D125mm, PN 16bar, recob.sorra Conducció PEAD D 125 mm, gruix 11,4 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	17,10
		DISSET EUROS amb DEU CÈNTIMS	
FFB10310	m	Conducció PEAD D50mm, PN 16bar, recob.sorra Conducció PEAD D 50 mm, gruix 4,6 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	2,93
		DOS EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	
FN120050	u	Vàlvula comporta fosa D250mm Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, amb pletina, per a una PN 16 bar, de D 250 mm. Inclòs racords i arqueta, subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	1.104,05
		MIL CENT QUATRE EUROS amb CINC CÈNTIMS	
FN120335	u	Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 125 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	432,00
		QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS	
FN120310	u	Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D50mm Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 50 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	161,32
		CENT SEIXANTA-UN EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	
F008	ud	Buidat de canonada Subministrament i instal·lació de descàrrega per buidat de canonada, amb vàlvula de seccionament i arqueta de registre.	445,00
		QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS	

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
FM210010	u	Hidrant soterrat Hidrant soterrat, totalment equipat amb arqueta i senyalització vertical. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	604,47
		SIS-CENTS QUATRE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
FJS10119	u	Boca reg D45mm Boca de reg amb racord D45 mm tipus Barcelona, totalment equipada, amb arqueta. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	173,90
		CENT SETANTA-TRES EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
FJS10173	u	Boca reg D45mm amb comptador Boca de reg amb racord D45 mm tipus Barcelona, i comptador, totalment equipada, amb arqueta. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	256,37
		DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.06 XARXA ELÈCTRICA</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.06.01 MITJAI BAIXA TENSIÓ</b>			
01.06.01.01	U	Obres segons assessorament de Fecsa-Endesa nº NSCRMT-501187-2 Treballs en Mitja i Baix a tensió segons assessorament que inclou:	146.127,14
170		TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150	
99		TENDIDO SIMPLE 2 C. 3X1X240-1X150	
8		TENDIDO EN TUBULAR 2 C. 3X1X240-1X150	
6		CAJA SECCIONAMIENTO LSBT	
6		CONEX. PAT CAJAS Y ARMARIOS DISTRIBUCION LSBT	
29		CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2	
1		CONFEC. PLANO AS BUILT PARA RED SUBT BT DE MÁS DE 15 M	
179		TENDIDO SIMPLE 1C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV	
44		TENDIDO SIMPLE 2C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV	
32		TENDIDO EN TUBULAR 1C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV	
147		TENDIDO EN TUBULAR 2C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV	
2		CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2	
5		ENTRONQUE/MATERIAL-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2	
4		ENTRONQUE/MATERIAL-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2	
95		FINANCIACION INFRAESTRUCTURA GESTION RESIDUOS	
2		MANIPUL.CABLE SUPEDITADO A DESCARGO	
3		PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT	
5		PRUEBA RIGIDEZ CABLE SUBT. BT	
1		ENSAYOS EN CABLE SUBTERRANEO MT NUEVO (Descargas parciales)	
1		COLOCACION CELDA COMPACTA SF6 MT	
3		DESMONTAJE SECCIONADOR O RUPTOFUSIBLE MT	
1		DESCONEC.Y CONECTAR CIRCUITO PUENTES MT Y/O BT	
3		MONTAJE UNIDAD CONTROL INTEGRADO EN CABINA EXISTENTE	
3		MOTORIZACION CELDA LINEA	
2		COLOCACION ARMARIO TELEMANDO	
1		ENTRONQUE/MANO OBRA-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240- 1X150 MM2	
5		ENTRONQUE/MANO OBRA-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2	
4		ENTRONQUE/MANO OBRA-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2	
5		ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.MT Y CREAC.ZONA PROTEG.C-REALIZ TRAB	
1		ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.BT Y CREAC.ZONA PROTEG.S-REALIZ TRAB	
7		ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOC.HASTA 50 AVISOS POBLAC.SUP.15000 HABITANTES	
5		ENTRONQUE/MANO OBRA-IDENTIF.Y CORTE CABLE SUBT.CUALQ.TENSION	
1		ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.CT Y CREAC.ZONA PROTEG.S- REALIZ TRABAJOS	
9		FUSIBLE CUCHILLA BT F CU 3/315	
1		CEL MOT+C/I 3L+1P 36 630 NO EX	
4		CUCHILLA SECCIONADORA T-0 250	
1		CANDADO 50X8 APARAMENTA EXTERI	
1		CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	
1		INGENIERÍA, TOPOGRAFÍA, PROYECTO	
1		LEGALIZACION (DGEM)	
1		LEGALIZACION (VISADO)	
1		PERMISOS OFICIALES	
1		CTR + TELEDISP	
1		Comunicaciones (Empresas ext.)(TLM)	
1		ELIMINACION DE RESIDUOS	

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
92		DESMONTAJE CIRCUITO AL-AC 3XLA-110	
86		DESMONTAJE CIRCUITO CU 3X35 MM2	
1		DESMONTAJE POSTE HORMIGON HASTA 0,40 M PROFUNDIDAD	
4000		DESMONTAJE KG HIERRO APOYO METALICO	
4		SUPLEMENTO ZANJA POR EMPALME MT	
1		PLACAS INDICAT.SEGURID.FECSA ENDESA CT 1 PUERTA	
30		ARRANQUE CIRCUITO PUENTE CABLE SECO MT PTA-M	
1		ARRANQUE DISTRIB.MT EN H EN CT TIPO BOLSILLO	
1		ENTRONQUE/MATERIAL-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240- 1X150 MM2	
5		ENTRONQUE/MATERIAL-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2	
4		ENTRONQUE/MATERIAL-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2	
4		MANIPUL.CABLE SUPEDITADO A DESCARGO	
3		PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT	
1		COLOCACION ARMARIO TELEMANDO	
1		ENTRONQUE/MANO OBRA-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240- 1X150 MM2	
5		ENTRONQUE/MANO OBRA-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2	
4		ENTRONQUE/MANO OBRA-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2	
5		ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.MT Y CREAC.ZONA PROTEG.C-REALIZ TRAB	
1		ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.BT Y CREAC.ZONA PROTEG.S-REALIZ TRAB	
7		ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOC.HASTA 50 AVISOS POBLAC.SUP.15000 HABITANTES	
5		ENTRONQUE/MANO OBRA-IDENTIF.Y CORTE CABLE SUBT.CUALQ.TENSION	
1		ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.CT Y CREAC.ZONA PROTEG.S- REALIZ TRABAJOS	
1		ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS	
			CENT QUARANTA-SIS MIL CENT VINT-I-SET EUROS amb CATORZE CÈNTIMS
<b>SUBCAPITOL 01.06.02 OBRA CIVIL</b>			
01.06.02.01	mI	ZANJA 1C BT AP. MIXTA-CALZ-ARENA MORTERO ASF. Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	99,02
			NORANTA-NOU EUROS amb DOS CÈNTIMS
01.06.02.02	mI	ZANJA 2C BT AP. MIXTA-CALZ-4 T. HORM-MORTER AASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	145,98
			CENT QUARANTA-CINC EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS
01.06.02.03	mI	ZANJA 2C BT AP MIXTA - CALZ ARENA MORTERO ASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	101,09
			CENT UN EUROS amb NOU CÈNTIMS
01.06.02.04	mI	RETIRO DE TIERRAS Y APORTACION NUEVAS BT 1 Y 2C SIN PROT TUB AC Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	7,22
			SET EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS



## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
01.06.02.05	ud	CATA LOCALIZACION SERVICIOS BT Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	78,75
SETANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS			
01.06.02.06	mI	ZANJA 1C MT AO MIXTA CALZ-2 T. HORM - MORTER ASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	148,25
CENT QUARANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS			
01.06.02.07	mI	ZANJA 1C MT AP MIXTA-CALZ ARENA MORTERO ASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	105,15
CENT CINC EUROS amb QUINZE CÈNTIMS			
01.06.02.08	mI	ZANJA 2C MT AP MIXTA CALZ-3 T. HORM-MORTER ASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	209,73
DOS-CENTS NOU EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS			
01.06.02.09	mI	ZANJA 2C MT AP MIXTA-CALZ ARENA MORTERO ASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	107,22
CENT SET EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS			
01.06.02.10	mI	RETIRO CONTINUADO Y APORTACION DE TIERRAS ZANJ MT 1y2C SIN TUB C Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	14,84
CATORZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS			
01.06.02.11	ud	CATA LOCALIZACION SERVICIOS MT Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	78,75
SETANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS			
01.06.02.12	ud	PERFORACION DIRIGIDA+PINTURAS VIALES+LOSETAS Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	0,20
ZERO EUROS amb VINT CÈNTIMS			

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
01.06.02.13	mI	DESMONTAJE CIRCUITO AL-AC 3XLA-110 Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	2,95
DOS EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS			
01.06.02.14	mI	DESMONTAJE CIRCUITO CU 2x35 MM2 Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	2,10
DOS EUROS amb DEU CÈNTIMS			
01.06.02.15	ud	DESMONTAJE PORTE DE HORMIGON HASTA 0,40 M. DE PROFUNDIDAD Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	400,72
QUATRE-CENTS EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS			
01.06.02.16	kg	DESMONTAJE KG HIERRO APOYO METALICO Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	0,70

ZERO EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.07 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.07.01 ENLLUMENAT PUBLIC</b>			
FDK20120	u	Arqueta registre p/canal.enllumenat Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat, tot inclòs, segons plànols.	121,18
		CENT VINT-I-UN EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	
FDG50210 A	m	Canalització enllumenat, PVC 90mm Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, sorra, tub de PVC 90 mm, làmina de plàstic per a senyalització i rebert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	7,04
		SET EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
FDG30320	m	Canalització enllumenat, PVC D80/100mm, prot.HM-20 Canalització superficial per a enllumenat públic amb protecció de formigó, inclosa excavació, tubs de PVC de 80/100 mm, protecció amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat.	10,83
		DEU EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
FHM10040B	u	Columna de 9 m. Columna troncoconica de 9 m d'alçada. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior i fonamentació. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	494,24
		QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	
FG310020A	m	Conductor Cu armat RVFV, 4x6mm2 Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2 .Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.	6,65
		SIS EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	
FG380020	m	Cable nu Cu 35mm2,enllum. Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. Tot inclòs.	3,95
		TRES EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
FGZZ0020	u	Projecte de legalització 5-20kW Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar superior a 5 kW i inferior o igual a 20 kW; visat per un col.legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovaçió del projecte i de les instal.lacions. Tot inclòs.	1.529,29
		MIL CINC-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
FG420010	u	Interruptor diferencial rearmable Interruptor diferencial de reconexió automàtica per a permetre la restitució del subministrament elèctric momentàniament interromput. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.	70,73
		SETANTA EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
FHN70110A	u	Lluminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 Lluminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 de 53 w LED de Carandini, inclòs 2 moduls LED. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	504,37
		CINC-CENTS QUATRE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
FG000210	u	Armari inox.cent.maniob.estab.comptad.standard (escom.ET) Armari d'acer inoxidable pintat o no a criteri de la D.F, previst fins a 6 sortides. Amb les següents característiques: -Un interruptor automàtic general -2 contactors -1 interuptor automatic per protecció de cada circuit de sortida -1 interruptor diferencial per cada circuit de sortida 1 interruptor diferencial per proecció del circuit de comandament i reductor deflux. -Regulació de flux amb doble nivell per linia de comandament -Programador astronòmic amb telegestió (Els equips de telegestió han de ser compatibles amb el software de que disposa l'Ajuntament) Inclou subministrament i col.locació, cable d'escomesa elèctrica des de dins l'ET fins a la CGP, cablejat de la linia de comandament, transformadors de mesura i proteccions, centre i quadres de maniobra i de porteció de l'enllumenat i electrode de terra. Previst per a comptador standard. Tot segons l'informe tècnic de la Companyia subministradora. Inclosa obra civil necessària.	5.756,10
		CINC MIL SET-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb DEU CÈNTIMS	
FGC40010	u	Estabilitzador reductor 15kVA Estabilitzador reductor de tensió fins a 15 kVA. Inclou subministrament i instal.lació. Tot inclòs completament acabat.	3.039,91
		TRES MIL TRENTA-NOU EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
FGD10015	u	Pica terra Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. Inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols.	19,96
		DINOU EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	

**QUADRE DE PREUS 1**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.08 XARXA TELECOMUNICACIONS</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.08.02 TELECOMUNICACIONS</b>			
FDK20325	u	Arqueta telèfons tipus HF-II s/bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclou entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Sense bassament armari)	432,46
		QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
FDK20330	u	Arqueta telèfons tipus HF-II amb bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclou entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Amb bassament armari)	479,16
		QUATRE-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb SETZE CÈNTIMS	
FDG30225	m	Canalització telef. 1 ó 2 cond.PVC D110mm Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, tubs de PVC D 110 mm, formigó HM-20 i rebert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.	21,91
		VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
FP000010	u	Connexió xarxa existent Connexió amb la xarxa existent, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col.locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.	110,46
		CENT DEU EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	

**QUADRE DE PREUS 1**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.09 OBRES DE FÀBRICA</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.11.01 OBRES DE FÀBRICA I ELEMENTS DE CONTENCIÓ</b>			
F6180010	m2	Paret 20cm bloc foradat 40x20x20cm Paret de 20 cm de gruix, de bloc foradat llis de 40x20x20 cm, prefabricat de formigó de dues cares vistes i amb ranura horitzontal, inclou subministrament, fonament de formigó, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.	21,07
		VINT-I-UN EUROS amb SET CÈNTIMS	
F6A10020	m	Reixat h=2m, malla simp.tors.acer galv.plast. Reixat de 2 m d'alçària d'acer galvanitzat i plastificat tipus "Lux de Rivisa" o equivalent, format per malla de simple torsió, 1 pal vertical de suport col.locat aproximadament cada 3 m, 1 o 2 pals inclinats a les cantoneres, i 2 pals inclinats com a tensors col.locats cada 30 m, inclou excavació, subministrament i col.locació amb daus de formigó i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	14,32
		CATORZE EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	

**QUADRE DE PREUS 1**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.13.01 SENYALITZACIÓ</b>			
FBA10115	m	Línia discontinua 10cm pintura termoplàstica Pintat sobre paviment de línia discontinua de 10 cm amb pintura reflectant termoplàstica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	0,60
		ZERO EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
FBA30010	m2	Pintat vial símbols i marques pintura acrílica Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant acrílica blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	8,29
		VUIT EUROS amb VINTI-NOU CÈNTIMS	
FBA30025	m2	Pintat pas de vianants pintura dos components Pintat sobre paviment de pas de vianants amb pintura reflectant dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	12,44
		DOTZE EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FBA30026	m2	Rascat de senyalizació existent	2,06
		DOS EUROS amb SIS CÈNTIMS	
FBB10420	u	Senyal circular D0,90m Alumini Senyal reflectant tipus Reflex-1, circular de 0,90 m, material alumini. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	170,84
		CENT SETANTA EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FBB20220	u	Senyal quadrat 0,90m Alumini Senyal reflectant tipus Reflex-1, quadrat de 0,90 m, material alumini. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	220,66
		DOS-CENTS VINT EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
FBB10020	u	Senyal triangular 0,90m Senyal reflectant tipus Reflex-1, triangular de 0,90 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	99,50
		NORANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
FBBZ0010	u	Suport rect./rodó 3m Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	41,48
		QUARANTA-UN EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	

**QUADRE DE PREUS 1**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.11 JARDINERIA I MOBILIARI URBA</b>			
FR240001	m2	Llaurada/cavat terreny, fondària >=0,25m Llaurada o cavat del terreny amb mitjans mecànics a una fondària mínima de 0,25 m.	0,11
		ZERO EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
FR3P0001	m3	Aportació, estesa terra adob. garbellada, MO>3 %, (S/apart.5.3 NTJ) Aportació i estesa de terra adobada i garbellada, de textura franc-sorrenca, amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 3% , i amb les característiques descrites per a la terra de jardineria segons l'apartat 5.3 de la NTJ 08G, prèvia acceptació d'una mostra significativa per part de la direcció facultativa. La barreja tipus pradera estarà formada per 405 de Festuca Arundinacea Olga, 20% Festuca rubra bastide, 20% Ray Grass ingles bianca, 20% Poa pratense hosa.	22,67
		VINTI-DOS EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
FR710003	m2	Sembra manual, 35g/m2 barreja llavors, varietats millorades Sembra manual, amb una dosi de 35 g/m2 de la barreja de llavors amb les varietats millorades més adients del tipus: x% gènere espècie, y% gènere espècie, z% gènere espècie, inclou cobriment de llavor i passada de corró.	1,15
		UN EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	
FRF10002	m2	Reg manual mànega, 50l/m2 o 50l/arbre Reg manual de les plantacions amb mànega, a raó de 50 l/m2 o 50 l/arbre.	0,21
		ZERO EUROS amb VINTI-UN CÈNTIMS	
FRF11111	u	Manteniment anual de plantacions Manteniment anual de zona enjardinada que inclou reg, tallada de pradera, adobat i cura de malalties per la perfecta conservació de la zona enjardinada durant el primer any després de l'entrega de l'obra.	1.150,07
		MIL CENT CINQUANTA EUROS amb SET CÈNTIMS	
FR660004	u	Obertura clot 0,3x0,3x0,3m+plantació arbust, cont./arrel nua Obertura de clot de 0,3x0,3x0,3 m i plantació d'arbust presentat en contenidor o amb arrel nua, inclou adobat òrgano-mineral a base d'incorporar al sòl 50 g d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mgo i 200 g d'adob orgànic tipus compost, formació d'escossell i reg de plantació.	1,80
		UN EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	
FR48LGJ0	u	Subministrament i plantació Pitosporum 50 cm, arrel nua Subministrament àlber (populus alba) de perímetre 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	19,83
		DINOU EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
FR48LGJ0A	u	Subministrament i plantació Adelfa 50 cm., arrel nua Subministrament Sòfora Japònica de perímetre 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	26,40
		VINTI-SIS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
FQ213112	u	Paperera trabucable, D=45cm, planxa pint., anc.2 daus form. 30x30 Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre mod. BCN PA606 de FDB, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm	89,42
		VUITANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.12 SEGURETAT I SALUT</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.15.01 SEGURETAT I SALUT</b>			
HBC10020	m	Tanca lluminosa intermitent+suports Tanca lluminosa intermitent, inclou suports, connexions, consum, part porporcional de cable de connexió, i tot el necessari per al seu correcte funcionament.	2,02
			DOS EUROS amb DOS CÈNTIMS
H1500010	u	Conjunt elements protecció col.lectiva Conjunt d'elements de protecció col.lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició.	109,90
			CENT NOU EUROS amb NORANTA CÈNTIMS
H1400010	u	Conjunt elements protecció personal Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents.	156,61
			CENT CINQUANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS
HQU10010	u	Lloguer mensual barracons Lloguer mensual dels barracons per a oficina, vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements essencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra.	686,90
			SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS amb NORANTA CÈNTIMS
HQUA0010	u	Farmaciola mensual (reposició material) Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa.	30,23
			TRENTA EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS
H6AA0020	m	Tanca metàl.lica supletòria Tanca metàl.lica simple torsió inclòs suports i peça de formigó d'assentament. Inclòs reposició dels trams malmesos, si s'escau, durant l'execució de l'obra.	2,92
			DOS EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS
HBC10030	m	Tanca plàstic contenció vianants,h=1m Tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports, col.locació i desmuntatge.	1,99
			UN EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS
HB2C0010	m	Tanca tipus New Jersey Subministrament i col.locació de tanca tipus New Jersey de formigó, amb el desmuntatge inclòs.	14,90
			CATORZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.13 MEDI AMBIENT</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.16.01 INSTAL·LACIONS/MESURES GESTIÓ AMBIENTAL EN OBRES</b>			
F2RZA001	u	Punt Net Residus Perillosos Punt Net Residus Especials i no especials i sense tractament de valorització estipulat i que requereix en seguiment per part de l'òrgan administratiu competent. Amb llosa de formigó d'1 x 4 m (ample x llargada), subministrament i col.locació de bidons plàstics de 200 l amb tapa, senyalització del punt net amb plaig rectangular (fusta o metàl·lic) i suport (fusta o metàl·lic). Tot inclòs i completament acabat.	929,56
			NOU-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
F2RZA002	u	Punt Net de Residus No Perillosos Punt Net de Residus No Perillosos, per als residus inerts i residus no especials amb tractament de valorització estipulat. Inclou senyalització (plaig rectangular de fusta o metall i suport de fusta o metall) i el subministrament i col.locació dels contenidors de 500 l (de fusta revestits amb làmina plàstica, metàl·lics o plàstics) i la retolació/senyalització de cada contenidor. Tot inclòs i completament acabat.	2.282,99
			DOS MIL DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS
<b>SUBCAPITOL 01.16.03 GESTIÓ DE RESIDUS GENERATS DURANT L'OBRA</b>			
F2RA1002	m3	Gestió de plàstic d'acord a la normativa vigent i transport del Separació en obra de restes de plàstic, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	16,39
			SETZE EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS
F2RA1005	m3	Gestió de fusta d'acord a la normativa vigent i transport a dist Separació en obra de restes de fusta, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	18,21
			DIVUIT EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS
F2RA1008	m3	Gestió de runa d'acord normativa vigent i transport a dist. entr Separació en obra de restes de runa disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	39,33
			TRENTA-NOU EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS
F2RA1011	m3	Gestió de ferralla d'acord normativa vigent i transport del resi Separació en obra de restes de ferralla, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	12,32
			DOTZE EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS
F2RA1014	m3	Gestió de paper i cartró d'acord normativa vigent i transport de Separació en obra de restes de paper i cartró, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	10,07
			DEU EUROS amb SET CÈNTIMS
F2RA1017	m3	Gestió de restes vegetals d'acord normativa vigent i transport d Separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica) provinent del desbrossament o manteniment, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada del residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	21,85
			VINT-I-UN EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
F2RA1020	m3	Gestió de residus especials o sense tractament de valorització e Separació en obra de residus especials disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	48,34
		QUARANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.14 CORREOS Y TELEGRAFOS</b>			
FDK20325	u	Arqueta telèfons tipus HF-II s/bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclou entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Sense bassament armari)	432,46
		QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
FDG30225	m	Canalització telef.1 ó 2 cond.PVC D110mm Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de lliit, tubs de PVC D 110 mm, formigó HM-20 i reblert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.	21,91
		VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
FP000011	u	Conversio de línea aerea a soterrada	2.016,56
		DOS MIL SETZE EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	



## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.15 CONTROL DE QUALITAT URBANITZACIO</b>			
U19AE020	ud	CLASIFICACIÓN EXPLANADA, S/ MOP Ensayos para clasificación, s/ Instrucción 6.1 y 2-I.C. MOPT, de la categoría de una explanada, mediante ensayos para determinar el índice C.B.R., s/ UNE 103502:1995 ( incluso ensayo Próctor Modificado, s/ UNE 103501:1994 )	111,89
		CENT ONZE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
U19AE050	ud	PLACA DE CARGA EN EXPLANADAS Ensayo de placa de carga para clasificación de la categoría de explanadas, s/ NLT 357.	127,56
		CENT VINT-I-SET EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
U19AE051	UD	CATA PAVIMENTO VIAL Cata de pavimento para determinar grosor de capas	180,73
		CENT VUITANTA EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
U19PT070	ud	PROCTOR MODIFICADO, SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo Próctor Modificado para determinar la densidad máxima y la humedad óptima de compactación de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103501:1994	111,89
		CENT ONZE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
U19PT080	ud	C.B.R., SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo para determinar, en laboratorio, el índice C.B.R. de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103502:1995	32,00
		TRENTA-DOS EUROS	
U19PT110	ud	RESISTENCIA COMPRESION, SUELOS ESTABILIZADOS Comprobación de la resistencia a compresión de suelos estabilizados con cal ó cemento, mediante la fabricación, y apisonado con maza, de 4 probetas en moldes de Próctor Modificado, s/ NLT 301, curado en cámara húmeda, y ensayo para determinar la resistencia a compresión simple, de 2 probetas a 7 días y de las 2 restantes a 28 días, s/ NLT 305.	48,10
		QUARANTA-VUIT EUROS amb DEU CÈNTIMS	
U19IA320	ud	PRUEBA FUNCIONAMIENTO, RED SANEAMIENTO Realización de prueba para comprobar el funcionamiento de la red de saneamiento mediante descarga de agua en el último pozo aguas arriba y comprobación visual en los pozos sucesivos aguas abajo, s/ UNE-EN 1610:1998	535,99
		CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
U19IA330	PA	INSPECCIO MITJANÇANT CAMERA DE SANEJAMENT EXISTENT Inspecció de la xarxa existent mitjançant camera de televisió en toda la xarxa existente amb informe final d'incidencies. Inclou desplaçament de la unitat mòbil d'inspecció tècnica, 8 hores de servei d'inspecció i l'elaboració de l'informe tècnic i la documentació gràfica corresponent (gravacions, fotos, gràfics, etc.). També inclou desplaçament de camió cuba i un equip mixte d'alt rendiment més dos tècnics.	1.169,87
		MIL CENT SEIXANTA-NOU EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
01.15.10	uD	INSPECCIO MITJANÇANT CAMERA DE SANEJAMENT EXECUTAT	1.029,43
		MIL VINT-I-NOU EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	
U19IF330	ud	PRUEBA CARGA Y ESTANQUEIDAD, RED ABTº AGUA Prueba para comprobación de la resistencia a la presión interior y la estanqueidad de tramos montados de la red de abastecimiento de agua, s/ P.P.T.G.T.A.A.	669,99
		SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	



## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.01.01 ENDERROCS</b>			
F2160100	m	Desmuntatge tanques	
Desmuntatge de tanques metàl·liques i baranes, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.			
		Ma d'obra.....	0,21243
		Maquinaria.....	2,34451
		Materials.....	0,43333
		Suma la partida.....	3,01000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,13545
		Arrodoniment.....	0,00455
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,15</b>
F2190040	m	Enderrocament elements linials	
Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
		Maquinaria.....	1,50845
		Materials.....	0,43114
		Suma la partida.....	1,95000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,08775
		Arrodoniment.....	0,00225
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,04</b>
F2190300	m2	Enderrocament paviment formigó	
Enderrocament de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
		Maquinaria.....	2,59702
		Materials.....	1,29325
		Suma la partida.....	3,91000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,17595
		Arrodoniment.....	0,00405
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,09</b>
F2190500	m2	Enderrocament paviment asfàltic	
Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
		Maquinaria.....	2,91098
		Materials.....	1,29327
		Suma la partida.....	4,23000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,19035
		Arrodoniment.....	-0,00035
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,42</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
F2190400	m2	Enderrocament paviment peces sobre morter	
Enderrocament de paviments de peces, col.locat sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
		Maquinaria.....	2,97024
		Materials.....	1,29327
		Suma la partida.....	4,29000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,19305
		Arrodoniment.....	-0,00305
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,48</b>
F2190700	m	Tall paviment disc	
Tall amb disc o martell compresor, de paviments existents. Tot inclòs.			
		Ma d'obra.....	2,77658
		Maquinaria.....	1,48109
		Materials.....	0,02777
		Suma la partida.....	4,29000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,19305
		Arrodoniment.....	-0,00305
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,48</b>
F21R0010	u	Talat i extracció arrels	
Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.			
		Ma d'obra.....	4,53288
		Maquinaria.....	17,42189
		Materials.....	4,39914
		Suma la partida.....	30,74000
		Costos indirectes..... 4,50%	1,38330
		Arrodoniment.....	-0,00330
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>32,12</b>
F2190710	m2	Fresat paviment asfàltic	
Fresat de paviment asfàltic amb mitjans mecànics, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
		Maquinaria.....	5,35783
		Materials.....	0,28898
		Suma la partida.....	6,20000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,27900
		Arrodoniment.....	0,00100
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,48</b>
F21G0040	u	Desmuntatge suports formigó i línia aèria	
Desmuntatge suports de formigó existents. Inclou retirada de línia aèria. Tot inclòs.			
		Maquinaria.....	257,39348
		Materials.....	0,55674
		Suma la partida.....	292,79000
		Costos indirectes..... 4,50%	13,17555
		Arrodoniment.....	0,00445
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>305,97</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>SUBCAPITOL 01.01.02 MOVIMENTS DE TERRES</b>			
F2270100	m2	Anivellació, refi, compactació Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	1,07600
		Suma la partida.....	1,08000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,04860
		Arrodoniment.....	0,00140
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,13</b>
F2210010	m2	Esbrossada Esbrossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
		Maquinaria.....	0,30104
		Materials.....	0,40323
		Suma la partida.....	0,71000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,03195
		Arrodoniment.....	-0,00195
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,74</b>
F2220020	m3	Excav.rases <2m fondària Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	4,10201
		Materials.....	0,00032
		Suma la partida.....	4,13000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,18585
		Arrodoniment.....	0,00415
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,32</b>
F2210210	m3	Excavació en desmunt Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge o nucli de terraplè segons direcció d'obra, a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	2,05964
		Materials.....	0,47029
		Suma la partida.....	2,55000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,11475
		Arrodoniment.....	-0,00475
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,66</b>
F2410010	m3	Transport a gestor de residus Transport a gestor de residus de terres provinents dels desmunts. Inclou la càrrega, transport i taxes segons criteris de la direcció d'obra.	
		Maquinaria.....	1,72906
		Suma la partida.....	1,73000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,07785
		Arrodoniment.....	0,00215
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,81</b>
F2280120	m3	Rebliment rases <2m fondària, préstec interior Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	0,78690
		Maquinaria.....	1,91461
		Materials.....	0,05317
		Suma la partida.....	3,13000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,14085
		Arrodoniment.....	-0,00085
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,27</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
F2260250	m3	Terraplè sòls seleccionats Terraplè amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	0,84798
		Materials.....	0,04241
		Suma la partida.....	0,98000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,04410
		Arrodoniment.....	-0,00410
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,02</b>
F2A1R40	m3	Subministrament i estesa de sorra en rases Subministrament i estesa de sorra en rases de serveis. Tot inclòs.	
		Maquinaria.....	2,37453
		Materials.....	2,16721
		Suma la partida.....	5,14000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,23130
		Arrodoniment.....	-0,00130
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,37</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.02 PAVIMENTACIÓ</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.02.01 SUBBASES I PAVIMENTS</b>			
F9H20030A	t	<b>Aglomerat asfàltic tipus D-20</b> Aglomerat asfàltic en fred tipus D-20 granític, incou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	1,99890
		Materials.....	2,41424
		Suma la partida.....	38,79000
		Costos indirectes..... 4,50%	1,74555
		Arrodoniment.....	0,00445
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>40,54</b>
F9H10020A	t	<b>Aglomerat asfàltic rodadura CM-10BM antisoroll</b> Aglomerat asfàltic rodadura tipus CM-10BM granític antisoroll, incou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	1,99890
		Materials.....	58,41424
		Suma la partida.....	60,99000
		Costos indirectes..... 4,50%	2,74455
		Arrodoniment.....	-0,00455
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>63,73</b>
F9360010	m2	<b>Base formigó HM-20/P/20/I, g=15cm</b> Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 15 cm de gruix, abocat des de camió, incou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.1 Connexio final peatonal lateral	
		Maquinaria.....	0,10324
		Materials.....	8,22165
		Suma la partida.....	8,54000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,38430
		Arrodoniment.....	-0,00430
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,92</b>
F9310010	m3	<b>Base granular tot-u artificial</b> Base granular de tot-u artificial compactada. Incou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.	
		Maquinaria.....	1,62216
		Materials.....	12,78157
		Suma la partida.....	14,61000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,65745
		Arrodoniment.....	0,00255
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,27</b>
F9210020	m3	<b>Sub-base granular tot-u artificial</b> Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclòs refi i compactació de l'esplanada, si s'escau. Tot inclòs.	
		Maquinaria.....	1,42112
		Materials.....	10,64731
		Suma la partida.....	12,25000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,55125
		Arrodoniment.....	-0,00125
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,80</b>
F9E10020	m2	<b>Rajol hidràulic 20x20x4cm (morter)</b> Rajol hidràulic 20x20x4 cm per a voreres, col.localat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Incou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.	
		Ma d'obra.....	0,46376
		Maquinaria.....	3,78836
		Materials.....	6,20824
		Suma la partida.....	13,60000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,61200
		Arrodoniment.....	-0,00200
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,21</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>SUBCAPITOL 01.02.02 VORADES, RIGOLES I CUNETES</b>			
F9740110	m	<b>Rigola rajol hidràulic 30x30x8cm</b> Rajol hidràulic 30x30x8, amb base de formigó HM-20, de la marca ICA o equivalent, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	4,32250
		Materials.....	8,93662
		Suma la partida.....	14,34000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,64530
		Arrodoniment.....	0,00470
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,99</b>
F9650030	m	<b>Vorada pref.formigó 100x15x25cm</b> Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm amb base de formigó HM-20, incou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	1,43334
		Materials.....	8,01545
		Suma la partida.....	11,84000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,53280
		Arrodoniment.....	-0,00280
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,37</b>
F9650400	m	<b>Vorada remuntable americana base formigó</b> Vorada remuntable tipus americana amb base de formigó HM-20, incou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	1,43334
		Materials.....	9,27329
		Suma la partida.....	13,10000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,58950
		Arrodoniment.....	0,00050
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,69</b>
<b>SUBCAPITOL 01.02.03 GUALS I ALTRES</b>			
F9850120	u	<b>Gual vianants 4,00x1,17m</b> Gual de vianants, 2,80x1,17 m, incou subministrament, col.locació i peces especials prefabricades segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	63,97300
		Materials.....	234,19475
		Suma la partida.....	351,67000
		Costos indirectes..... 4,50%	15,82515
		Arrodoniment.....	0,00485
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>367,50</b>
F9850220	m	<b>Gual vehicles</b> Gual per a vehicles, incou subministrament, col.locació, peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	14,69650
		Materials.....	25,45528
		Suma la partida.....	52,44000
		Costos indirectes..... 4,50%	2,35980
		Arrodoniment.....	0,00020
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>54,80</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.04.02 CLAVEGUERAM</b>			
FD7Z0130	u	Connexió a pou/clavegueram existent Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.	
		Materials.....	570,06000
		Suma la partida.....	570,06000
		Costos indirectes..... 4,50%	25,65270
		Arrodoniment.....	-0,00270
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>595,71</b>
FDD10110	u	Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d'1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	21,99306
		Materials.....	779,45272
		Suma la partida.....	809,31000
		Costos indirectes..... 4,50%	36,41895
		Arrodoniment.....	0,00105
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>845,73</b>
FDB10010	u	Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	1,49731
		Materials.....	8,58530
		Suma la partida.....	11,33000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,50985
		Arrodoniment.....	0,00015
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,84</b>
FD7J0015	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN315mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 315 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	1,87173
		Materials.....	13,43667
		Suma la partida.....	16,82000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,75690
		Arrodoniment.....	0,00310
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17,58</b>
FD7J0020	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	3,42376
		Materials.....	20,89036
		Suma la partida.....	27,09000
		Costos indirectes..... 4,50%	1,21905
		Arrodoniment.....	0,00095
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>28,31</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.04 XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.04.01 DRENATGES</b>			
FD5J0020	u	Embornal senzill prefabricat amb reixa Embornal senzill prefabricat, segons plànols, inclou subministrament, col.locació i marc massisat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil Model Meridiana o similar de 750x270 mm H=100 mm classe C-250. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	13,83200
		Materials.....	64,34890
		Suma la partida.....	89,75000
		Costos indirectes..... 4,50%	4,03875
		Arrodoniment.....	0,00125
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>93,79</b>
FD5K0090	m	Interceptor amb reixa Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, completament acabat, inclou excavació, reblert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	0,31416
		Maquinaria.....	58,58299
		Materials.....	84,79229
		Suma la partida.....	187,07000
		Costos indirectes..... 4,50%	8,41815
		Arrodoniment.....	0,00185
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>195,49</b>
<b>SUBCAPITOL 01.04.03 CLAVEGUERAM</b>			
FD7Z0130	u	Connexió a pou/clavegueram existent Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.	
		Materials.....	570,06000
		Suma la partida.....	570,06000
		Costos indirectes..... 4,50%	25,65270
		Arrodoniment.....	-0,00270
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>595,71</b>
FDD10110	u	Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d'1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	21,99306
		Materials.....	779,45272
		Suma la partida.....	809,31000
		Costos indirectes..... 4,50%	36,41895
		Arrodoniment.....	0,00105
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>845,73</b>
FDB10010	u	Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	1,49731
		Materials.....	8,58530
		Suma la partida.....	11,33000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,50985
		Arrodoniment.....	0,00015
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,84</b>



## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
FD7J0005	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN200mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 200 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	0,53937
		Materials.....	7,38436
		Suma la partida.....	8,36000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,37620
		Arrodoniment.....	0,00380
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,74</b>
FD7J0020	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	3,42376
		Materials.....	20,89036
		Suma la partida.....	27,09000
		Costos indirectes..... 4,50%	1,21905
		Arrodoniment.....	0,00095
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>28,31</b>
FD7J0026	PA	Formació de tapa en canonada de DN400 Formació de tapa en tub de DN400 en el límit de la Fase 1. Realitzat amb paredó de 10 cm de gruix, de maó foradat de 29x14x10 cm per a revestir, inclou subministrament, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.	
		Ma d'obra.....	0,20420
		Maquinaria.....	17,30282
		Materials.....	5,02616
		Suma la partida.....	36,99000
		Costos indirectes..... 4,50%	1,66455
		Arrodoniment.....	-0,00455
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>38,65</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.05 XARXA AIGUA POTABLE I REG</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.05.01 AIGUA POTABLE I REG</b>			
FJZ10001	u	Connexió amb xarxa d'aigua potable Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matró doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	
		Materials.....	1.592,07000
		Suma la partida.....	1.592,07000
		Costos indirectes..... 4,50%	71,64315
		Arrodoniment.....	-0,00315
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.663,71</b>
FDK20010	u	Arqueta tipus I Arqueta tipus I, d'obra de fabrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	3,29868
		Maquinaria.....	33,05806
		Materials.....	78,07083
		Suma la partida.....	141,90000
		Costos indirectes..... 4,50%	6,38550
		Arrodoniment.....	0,00450
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>148,29</b>
FF320035	m	Conducció FIB D250mm Conducció de FIB D 250 mm, assentada i recoberta de sorra. Tipus K9 segons normes, inclòs junt d'unió i p.p. peces especials, subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	17,35223
		Materials.....	37,14820
		Suma la partida.....	54,50000
		Costos indirectes..... 4,50%	2,45250
		Arrodoniment.....	-0,00250
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>56,95</b>
FFB10360	m	Conducció PEAD D250mm, PN 16bar, recob.sorra Conducció PEAD D 250 mm, gruix 22,7 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	12,07516
		Materials.....	67,77703
		Suma la partida.....	79,85000
		Costos indirectes..... 4,50%	3,59325
		Arrodoniment.....	-0,00325
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>83,44</b>
FFB10335	m	Conducció PEAD D125mm, PN 16bar, recob.sorra Conducció PEAD D 125 mm, gruix 11,4 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	4,24092
		Materials.....	12,12245
		Suma la partida.....	16,36000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,73620
		Arrodoniment.....	0,00380
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17,10</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
FFB10310	m	Conducció PEAD D50mm, PN 16bar, recob.sorra Conducció PEAD D 50 mm, gruix 4,6 mm, assentada i recoberta de sorra. Apla per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	0,78044
		Materials.....	2,01604
		Suma la partida.....	2,80000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,12600
		Arrodoniment.....	0,00400
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,93</b>
FN120050	u	Vàlvula comporta fosa D250mm Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, amb pletina, per a una PN 16 bar, de D 250 mm. Inclòs racords i arqueta, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	121,40000
		Materials.....	935,11400
		Suma la partida.....	1.056,51000
		Costos indirectes..... 4,50%	47,54295
		Arrodoniment.....	-0,00295
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.104,05</b>
FN120335	u	Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 125 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	72,84000
		Materials.....	340,55840
		Suma la partida.....	413,40000
		Costos indirectes..... 4,50%	18,60300
		Arrodoniment.....	-0,00300
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>432,00</b>
FN120310	u	Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D50mm Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 50 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	33,21000
		Materials.....	121,16210
		Suma la partida.....	154,37000
		Costos indirectes..... 4,50%	6,94665
		Arrodoniment.....	0,00335
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>161,32</b>
F008	ud	Buidat de canonada Subministrament i instal.lació de descàrrega per buidat de canonada, amb vàlvula de seccionament i arqueta de registre.	
		Suma la partida.....	425,84000
		Costos indirectes..... 4,50%	19,16280
		Arrodoniment.....	-0,00280
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>445,00</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
FM210010	u	Hidrant soterrat Hidrant soterrat, totalment equipat amb arqueta i senyalització vertical. Inclou subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	121,20322
		Materials.....	457,23213
		Suma la partida.....	578,44000
		Costos indirectes..... 4,50%	26,02980
		Arrodoniment.....	0,00020
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>604,47</b>
FJS10119	u	Boca reg D45mm Boca de reg amb racord D45 mm tipus Barcelona, totalment equipada, amb arqueta. Inclou subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	51,79519
		Materials.....	114,61795
		Suma la partida.....	166,41000
		Costos indirectes..... 4,50%	7,48845
		Arrodoniment.....	0,00155
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>173,90</b>
FJS10173	u	Boca reg D45mm amb comptador Boca de reg amb racord D45 mm tipus Barcelona, i comptador, totalment equipada, amb arqueta. Inclou subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	76,45179
		Materials.....	168,87452
		Suma la partida.....	245,33000
		Costos indirectes..... 4,50%	11,03985
		Arrodoniment.....	0,00015
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>256,37</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.06 XARXA ELÈCTRICA</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.06.01 MITJAI BAIXA TENSIÓ</b>			
01.06.01.01	U	Obres segons assessorament de Fecsa-Endesa nº NSCRMT-501187-2 Treballs en Mitja i Baix a tensió segons assessorament que inclou:	
170		TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150	
99		TENDIDO SIMPLE 2 C. 3X1X240-1X150	
8		TENDIDO EN TUBULAR 2 C. 3X1X240-1X150	
6		CAJA SECCIONAMIENTO LSBT	
6		CONEX. PAT CAJAS Y ARMARIOS DISTRIBUCION LSBT	
29		CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2	
1		CONFEC. PLANO AS BUILT PARA RED SUBT BT DE MÁS DE 15 M	
179		TENDIDO SIMPLE 1C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV	
44		TENDIDO SIMPLE 2C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV	
32		TENDIDO EN TUBULAR 1C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV	
147		TENDIDO EN TUBULAR 2C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV	
2		CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2	
5		ENTRONQUE/MATERIAL-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2	
4		ENTRONQUE/MATERIAL-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2	
95		FINANCIACION INFRAESTRUCTURA GESTION RESIDUOS	
2		MANIPUL.CABLE SUPEDITADO A DESCARGO	
3		PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT	
5		PRUEBA RIGIDEZ CABLE SUBT. BT	
1		ENSAYOS EN CABLE SUBTERRANEO MT NUEVO (Descargas parciales)	
1		COLOCACION CELDA COMPACTA SF6 MT	
3		DESMONTAJE SECCIONADOR O RUPTOFUSIBLE MT	
1		DESCONEC.Y CONECTAR CIRCUITO PUENTES MT Y/O BT	
3		MONTAJE UNIDAD CONTROL INTEGRADO EN CABINA EXISTENTE	
3		MOTORIZACION CELDA LINEA	
2		COLOCACION ARMARIO TELEMANDO	
1		ENTRONQUE/MANO OBRA-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240- 1X150 MM2	
5		ENTRONQUE/MANO OBRA-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2	
4		ENTRONQUE/MANO OBRA-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2	
5		ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.MT Y CREAC.ZONA PROTEG.C-REALIZ TRAB	
1		ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.BT Y CREAC.ZONA PROTEG.S-REALIZ TRAB	
7		ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOC.HASTA 50 AVISOS POBLAC.SUP.15000 HABITANTES	
5		ENTRONQUE/MANO OBRA-IDENTIF.Y CORTE CABLE SUBT.CUALQ.TENSION	
1		ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.CT Y CREAC.ZONA PROTEG.S- REALIZ TRABAJOS	
9		FUSIBLE CUCHILLA BT F CU 3/315	
1		CEL MOT+C/I 3L+1P 36 630 NO EX	
4		CUCHILLA SECCIONADORA T-0 250	
1		CANDADO 50X8 APARAMENTA EXTERI	
1		CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	
1		INGENIERÍA, TOPOGRAFÍA, PROYECTO	
1		LEGALIZACION (DGEM)	
1		LEGALIZACION (VISADO)	
1		PERMISOS OFICIALES	
1		CTR + TELEDISP	
1		Comunicaciones (Empresas ext.)(TLM)	
1		ELIMINACION DE RESIDUOS	

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
92		DESMONTAJE CIRCUITO AL-AC 3XLA-110	
86		DESMONTAJE CIRCUITO CU 3X35 MM2	
1		DESMONTAJE POSTE HORMIGON HASTA 0,40 M PROFUNDIDAD	
4000		DESMONTAJE KG HIERRO APOYO METALICO	
4		SUPLEMENTO ZANJA POR EMPALME MT	
1		PLACAS INDICAT.SEGURID.FECSA ENDESA CT 1 PUERTA	
30		ARRANQUE CIRCUITO PUENTE CABLE SECO MT PTA-M	
1		ARRANQUE DISTRIB.MT EN H EN CT TIPO BOLSILLO	
1		ENTRONQUE/MATERIAL-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240- 1X150 MM2	
5		ENTRONQUE/MATERIAL-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2	
4		ENTRONQUE/MATERIAL-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2	
4		MANIPUL.CABLE SUPEDITADO A DESCARGO	
3		PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT	
1		COLOCACION ARMARIO TELEMANDO	
1		ENTRONQUE/MANO OBRA-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240- 1X150 MM2	
5		ENTRONQUE/MANO OBRA-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2	
4		ENTRONQUE/MANO OBRA-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2	
5		ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.MT Y CREAC.ZONA PROTEG.C-REALIZ TRAB	
1		ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.BT Y CREAC.ZONA PROTEG.S-REALIZ TRAB	
7		ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOC.HASTA 50 AVISOS POBLAC.SUP.15000 HABITANTES	
5		ENTRONQUE/MANO OBRA-IDENTIF.Y CORTE CABLE SUBT.CUALQ.TENSION	
1		ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.CT Y CREAC.ZONA PROTEG.S- REALIZ TRABAJOS	
1		ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS	
		Suma la partida.....	139.834,58000
		Costos indirectes..... 4,50%	6.292,55610
		Arredoniment.....	0,00390
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>146.127,14</b>
<b>SUBCAPITOL 01.06.02 OBRA CIVIL</b>			
01.06.02.01	mI	ZANJA 1C BT AP. MIXTA-CALZ-ARENA MORTERO ASF. Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	94,76000
		Costos indirectes..... 4,50%	4,26420
		Arredoniment.....	-0,00420
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>99,02</b>
01.06.02.02	mI	ZANJA 2C BT AP. MIXTA-CALZ-4 T. HORM-MORTER AASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	139,69000
		Costos indirectes..... 4,50%	6,28605
		Arredoniment.....	0,00395
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>145,98</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
01.06.02.03	mI	ZANJA 2C BT AP MIXTA - CALZ ARENA MORTERO ASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	96,74000
		Costos indirectes..... 4,50%	4,35330
		Arrodoniment.....	-0,00330
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>101,09</b>
01.06.02.04	mI	RETIRO DE TIERRAS Y APORTACION NUEVAS BT 1 Y 2C SIN PROT TUB AC Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	6,91000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,31095
		Arrodoniment.....	-0,00095
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,22</b>
01.06.02.05	ud	CATA LOCALIZACION SERVICIOS BT Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	75,36000
		Costos indirectes..... 4,50%	3,39120
		Arrodoniment.....	-0,00120
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>78,75</b>
01.06.02.06	mI	ZANJA 1C MT AO MIXTA CALZ-2 T. HORM - MORTER ASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	141,87000
		Costos indirectes..... 4,50%	6,38415
		Arrodoniment.....	-0,00415
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>148,25</b>
01.06.02.07	mI	ZANJA 1C MT AP MIXTA-CALZ ARENA MORTERO ASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	100,62000
		Costos indirectes..... 4,50%	4,52790
		Arrodoniment.....	0,00210
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>105,15</b>
01.06.02.08	mI	ZANJA 2C MT AP MIXTA CALZ-3 T. HORM-MORTER ASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	200,70000
		Costos indirectes..... 4,50%	9,03150
		Arrodoniment.....	-0,00150
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>209,73</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
01.06.02.09	mI	ZANJA 2C MT AP MIXTA-CALZ ARENA MORTERO ASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	102,60000
		Costos indirectes..... 4,50%	4,61700
		Arrodoniment.....	0,00300
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>107,22</b>
01.06.02.10	mI	RETIRO CONTINUADO Y APORTACION DE TIERRAS ZANJ MT 1y2C SIN TUB C Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	14,20000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,63900
		Arrodoniment.....	0,00100
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,84</b>
01.06.02.11	ud	CATA LOCALIZACION SERVICIOS MT Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	75,36000
		Costos indirectes..... 4,50%	3,39120
		Arrodoniment.....	-0,00120
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>78,75</b>
01.06.02.12	ud	PERFORACION DIRIGIDA+PINTURAS VIALES+LOSETAS Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	0,19000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,00855
		Arrodoniment.....	0,00145
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,20</b>
01.06.02.13	mI	DESMONTAJE CIRCUITO AL-AC 3XLA-110 Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	2,82000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,12690
		Arrodoniment.....	0,00310
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,95</b>
01.06.02.14	mI	DESMONTAJE CIRCUITO CU 2x35 MM2 Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	2,01000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,09045
		Arrodoniment.....	-0,00045
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,10</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
01.06.02.15	ud	<b>DESMONTAJE PORTE DE HORMIGON HASTA 0,40 M. DE PROFUNDIDAD</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	383,46000
		Costos indirectes..... 4,50%	17,25570
		Arrodoniment.....	0,00430
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>400,72</b>
01.06.02.16	kg	<b>DESMONTAJE KG HIERRO APOYO METALICO</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	0,67000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,03015
		Arrodoniment.....	-0,00015
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,70</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.07 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.07.01 ENLLUMENAT PUBLIC</b>			
FDK20120	u	<b>Arqueta registre p/canal.enllumenat</b> Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat, tot inclòs, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	1,57080
		Maquinaria.....	34,67860
		Materials.....	50,78642
		Suma la partida.....	115,96000
		Costos indirectes..... 4,50%	5,21820
		Arrodoniment.....	0,00180
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>121,18</b>
FDG50210 A	m	<b>Canalització enllumenat, PVC 90mm</b> Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, sorra, tub de PVC 90 mm, làmina de plàstic per a senyalització i rebert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	
		Maquinaria.....	2,37453
		Materials.....	3,76861
		Suma la partida.....	6,74000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,30330
		Arrodoniment.....	-0,00330
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,04</b>
FDG30320	m	<b>Canalització enllumenat, PVC D80/100mm, prot.HM-20</b> Canalització superficial per a enllumenat públic amb protecció de formigó, inclosa excavació, tubs de PVC de 80/100 mm, protecció amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	3,65765
		Materials.....	5,65159
		Suma la partida.....	10,36000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,46620
		Arrodoniment.....	0,00380
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,83</b>
FHM10040B	u	<b>Columna de 9 m.</b> Columna troncocònica de 9 m d'alçada. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior i fonamentació. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	
		Ma d'obra.....	25,80855
		Maquinaria.....	51,93591
		Materials.....	389,59031
		Suma la partida.....	472,96000
		Costos indirectes..... 4,50%	21,28320
		Arrodoniment.....	-0,00320
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>494,24</b>
FG310020A	m	<b>Conductor Cu armat RVFV, 4x6mm2</b> Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2 .Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.	
		Ma d'obra.....	2,71826
		Materials.....	3,63798
		Suma la partida.....	6,36000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,28620
		Arrodoniment.....	0,00380
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,65</b>
FG380020	m	<b>Cable nu Cu 35mm2,enllum.</b> Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. Tot inclòs.	
		Ma d'obra.....	2,62289
		Materials.....	1,15643
		Suma la partida.....	3,78000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,17010
		Arrodoniment.....	-0,00010
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,95</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
FGZZ0020	u	Projecte de legalització 5-20kW Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar superior a 5 kW i inferior o igual a 20 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovaçió del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.	
		Materials.....	1.463,44000
		Suma la partida.....	1.463,44000
		Costos indirectes ..... 4,50%	65,85480
		Arrodoniment.....	-0,00480
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.529,29</b>
FG420010	u	Interruptor diferencial rearmable Interruptor diferencial de reconexió automàtica per a permetre la restitució del subministrament elèctric momentàniament interromput. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	1,78600
		Materials.....	65,89786
		Suma la partida.....	67,68000
		Costos indirectes ..... 4,50%	3,04560
		Arrodoniment.....	0,00440
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>70,73</b>
FHN70110A	u	Lluminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 Lluminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 de 53 w LED de Carandini, inclòs 2 moduls LED. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols.	
		Ma d'obra.....	22,42648
		Materials.....	460,22426
		Suma la partida.....	482,65000
		Costos indirectes ..... 4,50%	21,71925
		Arrodoniment.....	0,00075
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>504,37</b>
FG000210	u	Armari inox.cent.maniob.estab.comptad.standard (escom.ET) Armari d'acer inoxidable pintat o no a criteri de la D.F., previst fins a 6 sortides. Amb les següents característiques: -Un interruptor automàtic general -2 contactors -1 interruptor automàtic per protecció de cada circuit de sortida -1 interruptor diferencial per cada circuit de sortida 1 interruptor diferencial per proecció del circuit de comandament i reductor de flux. -Regulació de flux amb doble nivell per línia de comandament -Programador astronòmic amb telegestió (Els equips de telegestió han de ser compatibles amb el software de que disposa l'Ajuntament) Inclou subministrament i col·locació, cable d'escomesa elèctrica des de dins l'ET fins a la CGP, cablejat de la línia de comandament, transformadors de mesura i proteccions, centre i quadres de maniobra i de protecció de l'enllumenat i electrode de terra. Previst per a comptador standard. Tot segons l'informe tècnic de la Companyia subministradora. Inclou obra civil necessària.	
		Materials.....	5.508,23000
		Suma la partida.....	5.508,23000
		Costos indirectes ..... 4,50%	247,87035
		Arrodoniment.....	-0,00035
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.756,10</b>
FGC40010	u	Estabilitzador reductor 15kVA Estabilitzador reductor de tensió fins a 15 kVA. Inclou subministrament i instal·lació. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	199,14000
		Materials.....	2.709,86140
		Suma la partida.....	2.909,00000
		Costos indirectes ..... 4,50%	130,90500
		Arrodoniment.....	0,00500
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.039,91</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
FGD10015	u	Pica terra Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. Inclou subministrament i col·locació, completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	7,63370
		Materials.....	11,46634
		Suma la partida.....	19,10000
		Costos indirectes ..... 4,50%	0,85950
		Arrodoniment.....	0,00050
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19,96</b>



**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.08 XARXA TELECOMUNICACIONS</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.08.02 TELECOMUNICACIONS</b>			
FDK20325	u	Arqueta telèfons tipus HF-II s/bassament armari	
		Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclou entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Sense bassament armari)	
		Maquinaria.....	13,75968
		Materials.....	388,52462
		Suma la partida.....	413,84000
		Costos indirectes ..... 4,50%	18,62280
		Arrodoniment.....	-0,00280
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>432,46</b>
FDK20330	u	Arqueta telèfons tipus HF-II amb bassament armari	
		Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclou entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Amb bassament armari)	
		Maquinaria.....	13,98416
		Materials.....	432,80763
		Suma la partida.....	458,53000
		Costos indirectes ..... 4,50%	20,63385
		Arrodoniment.....	-0,00385
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>479,16</b>
FDG30225	m	Canalització telef.1 ó 2 cond.PVC D110mm	
		Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de lilit, tubs de PVC D 110 mm, formigó HM-20 i rebert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	6,99801
		Materials.....	12,19613
		Suma la partida.....	20,97000
		Costos indirectes ..... 4,50%	0,94365
		Arrodoniment.....	-0,00365
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,91</b>
FP000010	u	Connexió xarxa existent	
		Connexió amb la xarxa existent, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col.locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.	
		Materials.....	105,70000
		Suma la partida.....	105,70000
		Costos indirectes ..... 4,50%	4,75650
		Arrodoniment.....	0,00350
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>110,46</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.09 OBRES DE FÀBRICA</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.11.01 OBRES DE FÀBRICA I ELEMENTS DE CONTENCIÓ</b>			
F6180010	m2	Paret 20cm bloc foradat 40x20x20cm	
		Paret de 20 cm de gruix, de bloc foradat llis de 40x20x20 cm, prefabricat de formigó de dues cares vistes i amb ranura horitzontal, inclou subministrament, fonament de formigo, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.	
		Ma d'obra.....	0,25133
		Maquinaria.....	4,24146
		Materials.....	13,89752
		Suma la partida.....	20,16000
		Costos indirectes ..... 4,50%	0,90720
		Arrodoniment.....	0,00280
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,07</b>
F6A10020	m	Reixat h=2m, malla simp.tors.acer galv.plast.	
		Reixat de 2 m d'alçària d'acer galvanitzat i plastificat tipus "Lux de Rivisa" o equivalent, format per malla de simple torsió, 1 pal vertical de suport col.locat aproximadament cada 3 m, 1 o 2 pals inclinats a les cantoneres, i 2 pals inclinats com a tensors col.locats cada 30 m, inclou excavació, subministrament i col.locació amb daus de formigó i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	2,37738
		Materials.....	10,33082
		Suma la partida.....	13,70000
		Costos indirectes ..... 4,50%	0,61650
		Arrodoniment.....	0,00350
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,32</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.13.01 SENYALITZACIÓ</b>			
FBA10115	m	Linia discontinua 10cm pintura termoplàstica Pintat sobre paviment de línia discontinua de 10 cm amb pintura reflectant termoplàstica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	
		Maquinaria.....	0,31820
		Materials.....	0,17021
		Suma la partida.....	0,57000
		Costos indirectes ..... 4,50%	0,02565
		Arrodoniment.....	0,00435
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,60</b>
FBA30010	m2	Pintat vial símbols i marques pintura acrílica Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant acrílica blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	
		Maquinaria.....	4,95208
		Materials.....	1,04746
		Suma la partida.....	7,93000
		Costos indirectes ..... 4,50%	0,35685
		Arrodoniment.....	0,00315
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,29</b>
FBA30025	m2	Pintat pas de vianants pintura dos components Pintat sobre paviment de pas de vianants amb pintura reflectant dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	
		Maquinaria.....	5,67170
		Materials.....	2,09402
		Suma la partida.....	11,90000
		Costos indirectes ..... 4,50%	0,53550
		Arrodoniment.....	0,00450
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,44</b>
FBA30026	m2	Rascat de senyalizacio existent	
		Suma la partida.....	1,97000
		Costos indirectes ..... 4,50%	0,08865
		Arrodoniment.....	0,00135
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,06</b>
FBB10420	u	Senyal circular D0,90m Alumini Senyal reflectant tipus Reflex-1, circular de 0,90 m, material alumini. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	
		Maquinaria.....	37,58673
		Materials.....	94,46021
		Suma la partida.....	163,48000
		Costos indirectes ..... 4,50%	7,35660
		Arrodoniment.....	0,00340
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>170,84</b>
FBB20220	u	Senyal quadrat 0,90m Alumini Senyal reflectant tipus Reflex-1, quadrat de 0,90 m, material alumini. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	
		Maquinaria.....	58,21543
		Materials.....	104,25902
		Suma la partida.....	211,16000
		Costos indirectes ..... 4,50%	9,50220
		Arrodoniment.....	-0,00220
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>220,66</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
FBB10020	u	Senyal triangular 0,90m Senyal reflectant tipus Reflex-1, triangular de 0,90 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	
		Maquinaria.....	25,96094
		Materials.....	47,54673
		Suma la partida.....	95,22000
		Costos indirectes ..... 4,50%	4,28490
		Arrodoniment.....	-0,00490
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>99,50</b>
FBBZ0010	u	Suport rect./rodó 3m Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	
		Maquinaria.....	7,20474
		Materials.....	26,45870
		Suma la partida.....	39,69000
		Costos indirectes ..... 4,50%	1,78605
		Arrodoniment.....	0,00395
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>41,48</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.11 JARDINERIA I MOBILIARI URBA</b>			
FR240001	m2	Llaurada/cavat terreny, fondària >=0,25m Llaurada o cavat del terreny amb mitjans mecànics a una fondària mínima de 0,25 m.	
		Maquinaria.....	0,10630
		Costos indirectes..... 4,50%	0,00495
		Arrodoniment.....	-0,00495
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,11</b>
FR3P0001	m3	Aportació, estesa terra adob. garbellada, MO>3 %, (S/ apart. 5.3 NTJ) Aportació i estesa de terra adobada i garbellada, de textura franc-sorrenca, amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 3% , i amb les característiques descrites per a la terra de jardineria segons l'apartat 5.3 de la NTJ 08G, prèvia acceptació d'una mostra significativa per part de la direcció facultativa. La barreja tipus pradera estarà formada per 405 de Festuca Arundinacea Olga, 20% Festuca rubra bastide, 20% Ray Grass ingles blanca, 20% Poa pratense hosa.	
		Ma d'obra.....	0,77256
		Maquinaria.....	1,73983
		Materials.....	19,17773
		Suma la partida.....	21,69000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,97605
		Arrodoniment.....	0,00395
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>22,67</b>
FR710003	m2	Sembra manual, 35g/m2 barreja llavors, varietats millorades Sembra manual, amb una dosi de 35 g/m2 de la barreja de llavors amb les varietats millorades més adients del tipus: x% gènere espècie, y% gènere espècie, z% gènere espècie, inclou cobriment de llavor i passada de corró.	
		Ma d'obra.....	0,98716
		Materials.....	0,11487
		Suma la partida.....	1,10000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,04950
		Arrodoniment.....	0,00050
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,15</b>
FRF10002	m2	Reg manual mànega, 50l/m2 o 50l/arbre Reg manual de les plantacions amb mànega, a raó de 50 l/m2 o 50 l/arbre.	
		Ma d'obra.....	0,15688
		Materials.....	0,04307
		Suma la partida.....	0,20000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,00900
		Arrodoniment.....	0,00100
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,21</b>
FRF11111	u	Manteniment anual de plantacions Manteniment anual de zona enjardinada que inclou reg, tallada de pradera, adobat i cura de malalties per la perfecta conservació de la zona enjardinada durant el primer any després de l'entrega de l'obra.	
		Suma la partida.....	1.100,55000
		Costos indirectes..... 4,50%	49,52475
		Arrodoniment.....	-0,00475
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.150,07</b>
FR660004	u	Obertura clot 0,3x0,3x0,3m+plantació arbust, cont./arrel nua Obertura de clot de 0,3x0,3x0,3 m i plantació d'arbust presentat en contenidor o amb arrel nua, inclou adobat òrgano-mineral a base d'incorporar al sòl 50 g d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mgo i 200 g d'adob orgànic tipus compost, formació d'escossell i reg de plantació.	
		Ma d'obra.....	0,97679
		Maquinaria.....	0,69659
		Materials.....	0,04427
		Suma la partida.....	1,72000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,07740
		Arrodoniment.....	0,00260
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,80</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
FR48LGJ0	u	Subministrament i plantació Pitosporum 50 cm, arrel nua Subministrament àlber (populus alba) de perímetre 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	
		Ma d'obra.....	3,20900
		Materials.....	15,72000
		Suma la partida.....	18,98000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,85410
		Arrodoniment.....	-0,00410
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19,83</b>
FR48LGJ0A	u	Subministrament i plantació Adelfa 50 cm., arrel nua Subministrament Sòfora Japònica de perímetre 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	
		Ma d'obra.....	3,20900
		Suma la partida.....	25,26000
		Costos indirectes..... 4,50%	1,13670
		Arrodoniment.....	0,00330
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>26,40</b>
FQ213112	u	Paperera trabucable, D=45cm, planxa pint., anc. 2 daus form. 30x30 Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre mod. BCN PA606 de FDB, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm	
		Ma d'obra.....	4,32250
		Materials.....	74,04000
		Suma la partida.....	85,57000
		Costos indirectes..... 4,50%	3,85065
		Arrodoniment.....	-0,00065
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>89,42</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.12 SEGURETAT I SALUT</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.15.01 SEGURETAT I SALUT</b>			
HBC10020	m	Tanca lluminosa intermitent+suports Tanca lluminosa intermitent, inclou suports, connexions, consum, part porporcional de cable de connexió, i tot el necessari per al seu correcte funcionament.	
		Materials.....	0,48366
		Suma la partida.....	1,93000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,08685
		Arrodoniment.....	0,00315
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,02</b>
H1500010	u	Conjunt elements protecció col.lectiva Conjunt d'elements de protecció col.lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició.	
		Materials.....	105,17000
		Suma la partida.....	105,17000
		Costos indirectes..... 4,50%	4,73265
		Arrodoniment.....	-0,00265
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>109,90</b>
H1400010	u	Conjunt elements protecció personal Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents.	
		Materials.....	149,87000
		Suma la partida.....	149,87000
		Costos indirectes..... 4,50%	6,74415
		Arrodoniment.....	-0,00415
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>156,61</b>
HQU10010	u	Lloguer mensual barracons Lloguer mensual dels barracons per a oficina, vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements essencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra.	
		Materials.....	657,32000
		Suma la partida.....	657,32000
		Costos indirectes..... 4,50%	29,57940
		Arrodoniment.....	0,00060
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>686,90</b>
HQUA0010	u	Farmaciola mensual (reposició material) Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa.	
		Materials.....	28,93000
		Suma la partida.....	28,93000
		Costos indirectes..... 4,50%	1,30185
		Arrodoniment.....	-0,00185
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,23</b>
H6AA0020	m	Tanca metàl.lica supletòria Tanca metàl.lica simple torsió inclòs suports i peça de formigó d'assentament. Inclòs reposició dels trams malmesos, si s'escau, durant l'execució de l'obra.	
		Materials.....	1,34046
		Suma la partida.....	2,79000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,12555
		Arrodoniment.....	0,00445
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,92</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
HBC10030	m	Tanca plàstic contenció vianants,h=1m Tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports, col.locació i desmuntatge.	
		Materials.....	1,02868
		Suma la partida.....	1,90000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,08550
		Arrodoniment.....	0,00450
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,99</b>
HB2C0010	m	Tanca tipus New Jersey Subministrament i col.locació de tanca tipus New Jersey de formigó, amb el desmuntatge inclòs.	
		Maquinaria.....	3,63995
		Materials.....	9,63162
		Suma la partida.....	14,26000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,64170
		Arrodoniment.....	-0,00170
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,90</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.13 MEDI AMBIENT</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.16.01 INSTAL·LACIONS/MESURES GESTIÓ AMBIENTAL EN OBRES</b>			
F2RZA001	u	<b>Punt Net Residus Perillosos</b> Punt Net Residus Especials i no especials i sense tractament de valorització estipulat i que requereix en seguiment per part de l'òrgan administratiu competent. Amb llosa de formigó d'1 x 4 m (ample x llargada), subministrament i col·locació de bidons plàstics de 200 l amb tapa, senyalització del punt net amb plafó rectangular (fusta o metàl·lic) i suport (fusta o metàl·lic). Tot inclòs i completament acabat.	
		Ma d'obra.....	1,19680
		Maquinaria.....	19,05562
		Materials.....	798,78305
		Suma la partida.....	889,53000
		Costos indirectes..... 4,50%	40,02885
		Arrodoniment.....	0,00115
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>929,56</b>
F2RZA002	u	<b>Punt Net de Residus No Perillosos</b> Punt Net de Residus No Perillosos, per als residus inerts i residus no especials amb tractament de valorització estipulat. Inclou senyalització (plafó rectangular de fusta o metall i suport de fusta o metall) i el subministrament i col·locació dels contenidors de 500 l (de fusta revestits amb làmina plàstica, metàl·lics o plàstics) i la retolació/senyalització de cada contenidor. Tot inclòs i completament acabat.	
		Maquinaria.....	14,63642
		Materials.....	2.101,86701
		Suma la partida.....	2.184,68000
		Costos indirectes..... 4,50%	98,31060
		Arrodoniment.....	-0,00060
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.282,99</b>
<b>SUBCAPITOL 01.16.03 GESTIÓ DE RESIDUS GENERATS DURANT L'OBRA</b>			
F2RA1002	m3	<b>Gestió de plàstic d'acord a la normativa vigent i transport del</b> Separació en obra de restes de plàstic, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
		Materials.....	15,68000
		Suma la partida.....	15,68000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,70560
		Arrodoniment.....	0,00440
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,39</b>
F2RA1005	m3	<b>Gestió de fusta d'acord a la normativa vigent i transport a dist</b> Separació en obra de restes de fusta, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
		Materials.....	17,43000
		Suma la partida.....	17,43000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,78435
		Arrodoniment.....	-0,00435
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,21</b>
F2RA1008	m3	<b>Gestió de runa d'acord normativa vigent i transport a dist. entr</b> Separació en obra de restes de runa disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
		Materials.....	37,64000
		Suma la partida.....	37,64000
		Costos indirectes..... 4,50%	1,69380
		Arrodoniment.....	-0,00380
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>39,33</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
F2RA1011	m3	<b>Gestió de ferralla d'acord normativa vigent i transport del resi</b> Separació en obra de restes de ferralla, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
		Materials.....	11,79000
		Suma la partida.....	11,79000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,53055
		Arrodoniment.....	-0,00055
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,32</b>
F2RA1014	m3	<b>Gestió de paper i cartró d'acord normativa vigent i transport de</b> Separació en obra de restes de paper i cartró, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
		Materials.....	9,64000
		Suma la partida.....	9,64000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,43380
		Arrodoniment.....	-0,00380
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,07</b>
F2RA1017	m3	<b>Gestió de restes vegetals d'acord normativa vigent i transport d</b> Separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica) provinent del desbrossament o manteniment, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada del residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
		Materials.....	20,91000
		Suma la partida.....	20,91000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,94095
		Arrodoniment.....	-0,00095
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,85</b>
F2RA1020	m3	<b>Gestió de residus especials o sense tractament de valorització e</b> Separació en obra de residus especials disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
		Materials.....	46,26000
		Suma la partida.....	46,26000
		Costos indirectes..... 4,50%	2,08170
		Arrodoniment.....	-0,00170
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>48,34</b>

QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.14 CORREOS Y TELEGRAFOS</b>			
FDK20325	u	Arqueta telèfons tipus HF-II s/bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Sense bassament armari)	
		Maquinaria.....	13,75968
		Materials.....	388,52462
		Suma la partida.....	413,84000
		Costos indirectes ..... 4,50%	18,62280
		Arrodoniment.....	-0,00280
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>432,46</b>
FDG30225	m	Canalització telef.1 ó 2 cond.PVC D110mm Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, tubs de PVC D 110 mm, formigó HM-20 i reblert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	6,99801
		Materials.....	12,19613
		Suma la partida.....	20,97000
		Costos indirectes ..... 4,50%	0,94365
		Arrodoniment.....	-0,00365
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,91</b>
FP000011	u	Conversio de línia aèria a soterrada	
		Suma la partida.....	1.929,72000
		Costos indirectes ..... 4,50%	86,83740
		Arrodoniment.....	0,00260
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.016,56</b>

QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.15 CONTROL DE QUALITAT URBANITZACIO</b>			
U19AE020	ud	CLASIFICACIÓN EXPLANADA, S/ MOP Ensayos para clasificación, s/ Instrucción 6.1 y 2-I.C. MOPT, de la categoría de una explanada, mediante ensayos para determinar el índice C.B.R., s/ UNE 103502:1995 ( incluso ensayo Próctor Modificado, s/ UNE 103501:1994 )	
		Maquinaria.....	47,29000
		Materials.....	45,31750
		Suma la partida.....	107,07000
		Costos indirectes ..... 4,50%	4,81815
		Arrodoniment.....	0,00185
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>111,89</b>
U19AE050	ud	PLACA DE CARGA EN EXPLANADAS Ensayo de placa de carga para clasificación de la categoría de explanadas, s/ NLT 357.	
		Maquinaria.....	47,29000
		Materials.....	60,31750
		Suma la partida.....	122,07000
		Costos indirectes ..... 4,50%	5,49315
		Arrodoniment.....	-0,00315
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>127,56</b>
U19AE051	UD	CATA PAVIMENTO VIAL Cata de pavimento para determinar grosor de capas	
		Maquinaria.....	29,92000
		Materials.....	113,52000
		Suma la partida.....	172,95000
		Costos indirectes ..... 4,50%	7,78275
		Arrodoniment.....	-0,00275
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>180,73</b>
U19PT070	ud	PROCTOR MODIFICADO, SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo Próctor Modificado para determinar la densidad máxima y la humedad óptima de compactación de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103501:1994	
		Maquinaria.....	47,29000
		Materials.....	45,31750
		Suma la partida.....	107,07000
		Costos indirectes ..... 4,50%	4,81815
		Arrodoniment.....	0,00185
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>111,89</b>
U19PT080	ud	C.B.R., SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo para determinar, en laboratorio, el índice C.B.R. de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103502:1995	
		Maquinaria.....	14,18700
		Materials.....	12,09525
		Suma la partida.....	30,62000
		Costos indirectes ..... 4,50%	1,37790
		Arrodoniment.....	0,00210
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>32,00</b>
U19PT110	ud	RESISTENCIA COMPRESION, SUELOS ESTABILIZADOS Comprobación de la resistencia a compresión de suelos estabilizados con cal ó cemento, mediante la fabricación, y apisonado con maza, de 4 probetas en moldes de Próctor Modificado, s/ NLT 301, curado en cámara húmeda, y ensayo para determinar la resistencia a compresión simple, de 2 probetas a 7 días y de las 2 restantes a 28 días, s/ NLT 305.	
		Maquinaria.....	23,64500
		Materials.....	15,15875
		Suma la partida.....	46,03000
		Costos indirectes ..... 4,50%	2,07135
		Arrodoniment.....	-0,00135
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>48,10</b>



## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	UD	RESUM	PREU
U19IA320	ud	PRUEBA FUNCIONAMIENTO, RED SANEAMIENTO Realización de prueba para comprobar el funcionamiento de la red de saneamiento mediante des-carga de agua en el último pozo aguas arriba y comprobación visual en los pozos sucesivos aguas abajo, s/ UNE-EN 1610:1998	
		Maquinaria.....	333,80000
		Materials.....	121,27000
		Suma la partida.....	512,91000
		Costos indirectes ..... 4,50%	23,08095
		Arrodoniment.....	-0,00095
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>535,99</b>
U19IA330	PA	INSPECCIO MITJANÇANT CAMERA DE SANEJAMENT EXISTENT Inspecció de la xarxa existent mitjançant camera de televisió en toda la xarxa existente amb informe final d'incidencies. Inclou desplaçament de la unitat mòbil d'inspecció tècnica, 8 hores de servei d'inspecció i l'elaboració de l'informe tècnic i la documentació gràfica corresponent (gravacions, fotos, gràfics, etc.). També inclou desplaçament de camió cuba i un equip mixte d'alt rendiment més dos tècnics.	
		Maquinaria.....	806,49000
		Materials.....	182,85750
		Suma la partida.....	1.119,49000
		Costos indirectes ..... 4,50%	50,37705
		Arrodoniment.....	0,00295
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.169,87</b>
01.15.10	uD	INSPECCIO MITJANÇANT CAMERA DE SANEJAMENT EXECUTAT	
		Maquinaria.....	716,88000
		Materials.....	152,54000
		Suma la partida.....	985,10000
		Costos indirectes ..... 4,50%	44,32950
		Arrodoniment.....	0,00050
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.029,43</b>
U19IF330	ud	PRUEBA CARGA Y ESTANQUEIDAD, RED ABTº AGUA Prueba para comprobación de la resistencia a la presión interior y la estanqueidad de tramos montados de la red de abastecimiento de agua, s/ P.P.T.G.T.A.A.	
		Maquinaria.....	417,25000
		Materials.....	151,58750
		Suma la partida.....	641,14000
		Costos indirectes ..... 4,50%	28,85130
		Arrodoniment.....	-0,00130
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>669,99</b>



**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.01.01 ENDERROCS</b>					
<b>F2160100</b>	<b>m</b>	<b>Desmuntatge tanques</b>			
		Desmuntatge de tanques metàl·liques i baranes, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.			
A0140000	0,00140 h	Manobre	14,46	0,02024	
C1105A00	0,01420 h	Retroexcavadora amb martell trencador	52,72	0,74862	
C1501800	0,02850 h	Camión transp.12 t	29,37	0,83705	
C1315020	0,01420 h	Retroexcavadora mitjana	47,47	0,67407	
C200S000	0,01420 h	Equip tall oxiacetilènic	5,97	0,08477	
B2RA0101	0,10000 t	Deposició residus inerts, Clase I (terres o runes p>1.100 kg/m3)	4,31	0,43100	
A0150000	0,01420 h	Manobre especialista	14,96	0,21243	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,23	0,00233	
			Suma la partida.....		3,01000
			Costos indirectes.....		4,50% 0,13545
			Arrodoniment.....		0,00455
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>3,15</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

<b>F2190040</b>	<b>m</b>	<b>Enderrocament elements linials</b>			
		Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
C1311120	0,00970 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	44,05	0,42729	
C1105A00	0,00970 h	Retroexcavadora amb martell trencador	52,72	0,51138	
A0140000	0,00100 h	Manobre	14,46	0,01446	
C1501800	0,01940 h	Camión transp.12 t	29,37	0,56978	
B2RA0101	0,10000 t	Deposició residus inerts, Clase I (terres o runes p>1.100 kg/m3)	4,31	0,43100	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,01	0,00014	
			Suma la partida.....		1,95000
			Costos indirectes.....		4,50% 0,08775
			Arrodoniment.....		0,00225
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>2,04</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

<b>F2190300</b>	<b>m2</b>	<b>Enderrocament paviment formigó</b>			
		Enderrocament de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
C1311120	0,01670 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	44,05	0,73564	
C1501800	0,03340 h	Camión transp.12 t	29,37	0,98096	
C1105A00	0,01670 h	Retroexcavadora amb martell trencador	52,72	0,88042	
B2RA0101	0,30000 t	Deposició residus inerts, Clase I (terres o runes p>1.100 kg/m3)	4,31	1,29300	
A0140000	0,00170 h	Manobre	14,46	0,02458	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,03	0,00025	
			Suma la partida.....		3,91000
			Costos indirectes.....		4,50% 0,17595
			Arrodoniment.....		0,00405
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>4,09</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NOU CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F2190500</b>	<b>m2</b>	<b>Enderrocament paviment asfàltic</b>			
		Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
C1501800	0,03750 h	Camión transp.12 t	29,37	1,10138	
C1105A00	0,01870 h	Retroexcavadora amb martell trencador	52,72	0,98586	
B2RA0101	0,30000 t	Deposició residus inerts, Clase I (terres o runes p>1.100 kg/m3)	4,31	1,29300	
C1311120	0,01870 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	44,05	0,82374	
A0140000	0,00190 h	Manobre	14,46	0,02747	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,03	0,00027	
			Suma la partida.....		4,23000
			Costos indirectes.....		4,50% 0,19035
			Arrodoniment.....		-0,00035
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>4,42</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

<b>F2190400</b>	<b>m2</b>	<b>Enderrocament paviment peces sobre morter</b>			
		Enderrocament de paviments de peces, col·locat sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
C1311120	0,01910 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	44,05	0,84136	
A0140000	0,00190 h	Manobre	14,46	0,02747	
C1105A00	0,01910 h	Retroexcavadora amb martell trencador	52,72	1,00695	
C1501800	0,03820 h	Camión transp.12 t	29,37	1,12193	
B2RA0101	0,30000 t	Deposició residus inerts, Clase I (terres o runes p>1.100 kg/m3)	4,31	1,29300	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,03	0,00027	
			Suma la partida.....		4,29000
			Costos indirectes.....		4,50% 0,19305
			Arrodoniment.....		-0,00305
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>4,48</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

<b>F2190700</b>	<b>m</b>	<b>Tall paviment disc</b>			
		Tall amb disc o martell compressor, de paviments existents. Tot inclòs.			
A0150000	0,18560 h	Manobre especialista	14,96	2,77658	
C170H000	0,18560 h	Màquina tallajunts	7,98	1,48109	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	2,78	0,02777	
			Suma la partida.....		4,29000
			Costos indirectes.....		4,50% 0,19305
			Arrodoniment.....		-0,00305
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>4,48</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F21R0010	u	Talat i extracció arrels			
		Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tola la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.			
C1503000	0,30300 h	Camió grua	36,16	10,95648	
A0150000	0,30300 h	Manobre especialista	14,96	4,53288	
C1315020	0,12120 h	Retroexcavadora mitjana	47,47	5,75336	
A0140000	0,30300 h	Manobre	14,46	4,38138	
CRE23000	0,30300 h	Motoserra	2,35	0,71205	
B2RA0101	1,00000 t	Deposició residus inerts, Clase I (terres o runes p>1.100 kg/m3)	4,31	4,31000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	8,91	0,08914	

Suma la partida.....		30,74000
Costos indirectes.....	4,50%	1,38330
Arrodoniment.....		-0,00330
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>32,12</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F2190710	m2	Fresat paviment asfàltic			
		Fresat de paviment asfàltic amb mitjans mecànics, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tola la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
A0121000	0,01910 h	Oficial 1a	17,29	0,33024	
A0140000	0,03820 h	Manobre	14,46	0,55237	
C1501800	0,07650 h	Camió transp.12 t	29,37	2,24681	
C1311120	0,01910 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	44,05	0,84136	
C170E000	0,01910 h	Escombradora autopropulsada	31,26	0,59707	
B2RA0101	0,06500 t	Deposició residus inerts, Clase I (terres o runes p>1.100 kg/m3)	4,31	0,28015	
C110U080	0,01910 h	Fresadora de paviment	70,28	1,34235	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,88	0,00883	

Suma la partida.....		6,20000
Costos indirectes.....	4,50%	0,27900
Arrodoniment.....		0,00100
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>6,48</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F21G0040	u	Desmuntatge suports formigó i línia aèria			
		Desmuntatge suports de formigó existents. Inclou retirada de línia aèria. Tot inclòs.			
C1504R00	1,20480 h	Camió cistella h=10m	30,63	36,90302	
A0121000	1,20480 h	Oficial 1a	17,29	20,83099	
A0140000	2,40960 h	Manobre	14,46	34,84282	
C1315020	1,20480 h	Retroexcavadora mitjana	47,47	57,19186	
C1105A00	1,20480 h	Retroexcavadora amb martell trencador	52,72	63,51706	
C1503000	1,20480 h	Camió grua	36,16	43,56557	
C1501800	1,20480 h	Camió transp.12 t	29,37	35,38498	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	55,67	0,55674	

Suma la partida.....		292,79000
Costos indirectes.....	4,50%	13,17555
Arrodoniment.....		0,00445
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>305,97</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS CINC EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>SUBCAPITOL 01.01.02 MOVIMENTS DE TERRES</b>					
F2270100	m2	Anivellació, refi, compactació			
		Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.			
C1331100	0,01520 h	Mobanivelladora petita	44,77	0,68050	
C13350C0	0,00760 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,04	0,39550	

Suma la partida.....		1,08000
Costos indirectes.....	4,50%	0,04860
Arrodoniment.....		0,00140
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>1,13</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F2210010	m2	Esbrossada			
		Esbrossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tola la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
B2RA0100	0,14000 t	Deposició residus inerts, Clase I (terres o runes p<750 kg/m3)	2,88	0,40320	
C1311120	0,00230 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	44,05	0,10132	
A0140000	0,00020 h	Manobre	14,46	0,00289	
C1501800	0,00680 h	Camió transp.12 t	29,37	0,19972	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,00	0,00003	

Suma la partida.....		0,71000
Costos indirectes.....	4,50%	0,03195
Arrodoniment.....		-0,00195
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>0,74</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F2220020	m3	Excav. rases <2m fondària			
		Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
C1315020	0,02180 h	Retroexcavadora mitjana	47,47	1,03485	
C1501800	0,06530 h	Camió transp.12 t	29,37	1,91786	
A0140000	0,00220 h	Manobre	14,46	0,03181	
C1105A00	0,02180 h	Retroexcavadora amb martell trencador	52,72	1,14930	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,03	0,00032	

Suma la partida.....		4,13000
Costos indirectes.....	4,50%	0,18585
Arrodoniment.....		0,00415
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>4,32</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F2210210	m3	Excavació en desmunt			
		Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge o nucli de terraplé segons direcció d'obra, a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
A0140000	0,00110 h	Manobre	14,46	0,01591	
C1501800	0,03260 h	Camió transp.12 t	29,37	0,95746	
C110D000	0,00540 h	Carro perf. HC-350	97,90	0,52866	
B0211000	0,12000 kg	Goma-2+part propor.metxa i detonant	3,91	0,46920	
C1311120	0,01090 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	44,05	0,48015	
A0121000	0,00540 h	Oficial 1a	17,29	0,09337	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,11	0,00109	

Suma la partida.....		2,55000
Costos indirectes.....	4,50%	0,11475
Arrodoniment.....		-0,00475
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>2,66</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F2410010	m3	<b>Transport a gestor de residus</b> Transport a gestor de residus de terres provinents dels desmunts. Inclou la càrrega, transport i tasas segons criteris de la direcció d'obra.			
C1501700	0,06810 h	Camió transp.7 t	25,39	1,72906	
		Suma la partida.....			1,73000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,07785
		Arrodoniment.....			0,00215
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,81</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

F2280120	m3	<b>Rebliment rases &lt;2m fondària, préstec interior</b> Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.			
C133A030	0,05260 h	Picó vibrant,dúplex, 1300 kg	9,29	0,48865	
C1315020	0,02630 h	Retroex cavadora mitjana	47,47	1,24846	
B0111000	0,05000 m3	Aigua	0,83	0,04150	
C1502E00	0,00530 h	Camió cisterna 8m3	33,49	0,17750	
A0140000	0,02630 h	Manobre	14,46	0,38030	
A0150000	0,05260 h	Manobre especialista	14,96	0,78690	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	1,17	0,01167	
		Suma la partida.....			3,13000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,14085
		Arrodoniment.....			-0,00085
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,27</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

F2260250	m3	<b>Terraplè sòls seleccionats</b> Terraplè amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.			
B0111000	0,05000 m3	Aigua	0,83	0,04150	
C1502E00	0,00310 h	Camió cisterna 8m3	33,49	0,10382	
C1311120	0,00630 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	44,05	0,27752	
C1331100	0,00310 h	Motoanivelladora petita	44,77	0,13879	
A0140000	0,00630 h	Manobre	14,46	0,09110	
C13350C0	0,00630 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,04	0,32785	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,09	0,00091	
		Suma la partida.....			0,98000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,04410
		Arrodoniment.....			-0,00410
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,02</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb DOS CÈNTIMS

F2A1R40	m3	<b>Subministrament i estesa de sorra en rases</b> Subministrament i estesa de sorra en rases de serveis. Tot inclòs.			
A0121000	0,04160 h	Oficial 1a	17,29	0,71926	
C1315010	0,04160 h	Retroex cavadora petita	33,23	1,38237	
BDGZU010	1,00000 m	Banda cont.plàstic,color,30cm	0,09	0,09000	
C133A0K0	0,04160 h	Picó vibrant,plac.60cm	6,56	0,27290	
B0311500	0,15000 t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	13,76	2,06400	
A0140000	0,04160 h	Manobre	14,46	0,60154	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	1,32	0,01321	
		Suma la partida.....			5,14000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,23130
		Arrodoniment.....			-0,00130
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,37</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.02 PAVIMENTACIÓ</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.02.01 SUBBASES I PAVIMENTS</b>					
F9H20030A	t	<b>Aglomerat asfàltic tipus D-20</b> Aglomerat asfàltic en fred tipus D-20 granític, incou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.			
C1702D00	0,00500 h	Camió cisterna p/reg asf.	21,56	0,10780	
B0552B00	6,50000 kg	Emul.bitum.catiònica ECI	0,37	2,40500	
B9H20030A	1,00000 t	Mescla bitum. fred D-20, granulat granític, emul. bitum.	33,80	33,80000	
A0140000	0,04000 h	Manobre	14,46	0,57840	
C13350C0	0,01000 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,04	0,52040	
C170D0A0	0,01000 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	45,75	0,45750	
C1709B00	0,01000 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	41,11	0,41110	
C170E000	0,00500 h	Escombradora autopropulsada	31,26	0,15630	
A0121000	0,02000 h	Oficial 1a	17,29	0,34580	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,92	0,00924	
		Suma la partida.....			38,79000
		Costos indirectes.....		4,50%	1,74555
		Arrodoniment.....			0,00445
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>40,54</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

F9H10020A	t	<b>Aglomerat asfàltic rodadura CM-10BM antisoroll</b> Aglomerat asfàltic rodadura tipus CM-10BM granític antisoroll, inclou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.			
C170D0A0	0,01000 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	45,75	0,45750	
C1709B00	0,01000 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	41,11	0,41110	
C1702D00	0,00500 h	Camió cisterna p/reg asf.	21,56	0,10780	
B9H10010A	1,00000 t	Mescla bitum. cont.calent CM-10BM granític antisoroll	56,00	56,00000	
C13350C0	0,01000 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,04	0,52040	
A0140000	0,04000 h	Manobre	14,46	0,57840	
B0552B00	6,50000 kg	Emul.bitum.catiònica ECI	0,37	2,40500	
C170E000	0,00500 h	Escombradora autopropulsada	31,26	0,15630	
A0121000	0,02000 h	Oficial 1a	17,29	0,34580	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,92	0,00924	
		Suma la partida.....			60,99000
		Costos indirectes.....		4,50%	2,74455
		Arrodoniment.....			-0,00455
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>63,73</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

F9360010	m2	<b>Base formigó HM-20/P/20/I, g=15cm</b> Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tov a i grandària màxima del granulat 20 mm, 15 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.1 Connexió final peatonal lateral			
B0D21030	0,50000 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,35	0,17500	
C2005000	0,00490 h	Regle vibratori	3,78	0,01852	
B064300C	0,15500 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	50,34	7,80270	
B0D625A0	0,01000 cu	Puntal metàl.líc telescòpic h=3m,150usos	6,41	0,06410	
A0140000	0,01470 h	Manobre	14,46	0,21256	
B0A31000	0,01250 kg	Clau acer	0,90	0,01125	
A0121000	0,00490 h	Oficial 1a	17,29	0,08472	
B0D31000	0,00100 m3	Llata fusta pi	165,63	0,16563	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,30	0,00297	
		Suma la partida.....			8,54000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,38430
		Arrodoniment.....			-0,00430
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>8,92</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F9310010	m3	<b>Base granular tot-u artificial</b> Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.			
C13350C0	0,01430 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,04	0,74417	
C1331100	0,01430 h	Motoanivelladora petita	44,77	0,64021	
B0372U20	1,10000 m3	Tot-u art.CBR 80	11,58	12,73800	
A0140000	0,01430 h	Manobre	14,46	0,20678	
C1502E00	0,00710 h	Camió cisterna 8m3	33,49	0,23778	
B0111000	0,05000 m3	Aigua	0,83	0,04150	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,21	0,00207	
				<hr/>	
			Suma la partida.....	14,61000	
			Costos indirectes.....	4,50%	0,65745
			Arrodoniment.....		0,00255
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,27</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

F9210020	m3	<b>Sub-base granular tot-u artificial</b> Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclòs refi i compactació de l'esplanada, si s'escau. Tot inclòs.			
C1502E00	0,00630 h	Camió cisterna 8m3	33,49	0,21099	
C1331100	0,01250 h	Motoanivelladora petita	44,77	0,55963	
C13350C0	0,01250 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,04	0,65050	
A0140000	0,01250 h	Manobre	14,46	0,18075	
B0111000	0,05000 m3	Aigua	0,83	0,04150	
B0372U10	1,10000 m3	Tot-u art.CBR 20	9,64	10,60400	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,18	0,00181	
				<hr/>	
			Suma la partida.....	12,25000	
			Costos indirectes.....	4,50%	0,55125
			Arrodoniment.....		-0,00125
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,80</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

F9E10020	m2	<b>Rajol hidràulic 20x20x4cm (morter)</b> Rajol hidràulic 20x20x4 cm per a voreres, col.locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.			
A0140000	0,21740 h	Manobre	14,46	3,14360	
A0121000	0,21740 h	Oficial 1a	17,29	3,75885	
B0111000	0,05000 m3	Aigua	0,83	0,04150	
B9E10010	1,02000 m2	Panot gris 20x20x4cm	4,36	4,44720	
B0512401	0,00300 t	Ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	79,91	0,23973	
D070010	0,03100 m3	Morter cim.portland+sorra 250 kg/m3,1:6	61,42	1,90402	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	6,90	0,06902	
				<hr/>	
			Suma la partida.....	13,60000	
			Costos indirectes.....	4,50%	0,61200
			Arrodoniment.....		-0,00200
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,21</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>SUBCAPITOL 01.02.02 VORADES, RIGOLAS I CUNETES</b>					
F9740110	m	<b>Rigola rajol hidràulic 30x30x8cm</b> Rajol hidràulic 30x30x8, amb base de formigó HM-20, de la marca ICA o equivalent, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.			
B051E201	0,00100 t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	125,79	0,12579	
B9740020	3,50000 u	Lloseta blanca morter comprimit 30x30x8cm	1,16	4,06000	
B064300C	0,07900 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	3,97686	
A0140000	0,07500 h	Manobre	14,46	1,08450	
B0710250	0,02300 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	31,30	0,71990	
A0121000	0,25000 h	Oficial 1a	17,29	4,32250	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	5,41	0,05407	
				<hr/>	
			Suma la partida.....	14,34000	
			Costos indirectes.....	4,50%	0,64530
			Arrodoniment.....		0,00470
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,99</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

F9650030	m	<b>Vorada pref.formigó 100x15x25cm</b> Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.			
B9650030	1,05000 m	Vorada pref.formigó 100x15x25cm	4,17	4,37850	
B0710250	0,00400 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	31,30	0,12520	
A0121000	0,08290 h	Oficial 1a	17,29	1,43334	
A0140000	0,16570 h	Manobre	14,46	2,39602	
B064300C	0,06900 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	3,47346	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	3,83	0,03829	
				<hr/>	
			Suma la partida.....	11,84000	
			Costos indirectes.....	4,50%	0,53280
			Arrodoniment.....		-0,00280
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,37</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

F9650400	m	<b>Vorada remuntable americana base formigó</b> Vorada remuntable tipus americà amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.			
A0121000	0,08290 h	Oficial 1a	17,29	1,43334	
B0710250	0,00400 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	31,30	0,12520	
A0140000	0,16570 h	Manobre	14,46	2,39602	
B064300C	0,07000 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	3,52380	
B9650400	1,05000 m	Vorada remuntable tipus americà	5,32	5,58600	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	3,83	0,03829	
				<hr/>	
			Suma la partida.....	13,10000	
			Costos indirectes.....	4,50%	0,58950
			Arrodoniment.....		0,00050
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,69</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS



## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>SUBCAPITOL 01.02.03 GUALS I ALTRES</b>					
F9850120	u	Gual vianants 4,00x1,17m Gual de vianants, 2,80x1,17 m, inclou subministrament, col.locació i peces especials prefabricades segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.			
B064300C	0,70000 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	50,34	35,23800	
B9850120	1,00000 u	Gual vianants 4,00x1,17m	196,53	196,53000	
A0121000	3,70000 h	Oficial 1a	17,29	63,97300	
A0140000	3,70000 h	Manobre	14,46	53,50200	
B0710250	0,04000 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	31,30	1,25200	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	117,48	1,17475	
			Suma la partida.....	351,67000	
			Costos indirectes.....	4,50%	15,82515
			Arrodoniment.....		0,00485
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>367,50</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

F9850220	m	Gual vehicles Gual per a vehicles, inclou subministrament, col.locació, peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.			
A0121000	0,85000 h	Oficial 1a	17,29	14,69650	
B9850220	1,00000 m	Gual vehicles	14,94	14,94000	
A0140000	0,85000 h	Manobre	14,46	12,29100	
B0710250	0,07000 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	31,30	2,19100	
B064300C	0,16000 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	50,34	8,05440	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	26,99	0,26988	
			Suma la partida.....	52,44000	
			Costos indirectes.....	4,50%	2,35980
			Arrodoniment.....		0,00020
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>54,80</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.04.02 CLAVEGUERAM</b>					
FD7Z0130	u	Connexió a pou/clavegueram existent Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolar, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.			
BD7Z0130	1,00000 u	Connexió a pou o clavegueram existent	570,06	570,06000	
			Suma la partida.....		570,06000
			Costos indirectes.....	4,50%	25,65270
			Arrodoniment.....		-0,00270
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>595,71</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS NORANTA-CINC EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

FDD10110	u	Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d '1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pales, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.			
C1503000	0,34810 h	Camió grua	36,16	12,58730	
BDD10005	1,00000 u	Base pou pref.form. 120x 120cm	306,60	306,60000	
BDD10003	1,00000 u	Anell pref.form. 120x 60cm	123,06	123,06000	
BDDZ0025	1,00000 u	Marc octogonal o quadrat aparent, +tapa, fos.dúctil p/pou reg., aba	203,33	203,33000	
BDD10001	1,00000 u	Con reducció pref.form. 120x 70x 80cm	146,29	146,29000	
A0121000	0,54400 h	Oficial 1a	17,29	9,40576	
A0140000	0,54400 h	Manobre	14,46	7,86624	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	17,27	0,17272	
			Suma la partida.....		809,31000
			Costos indirectes.....	4,50%	36,41895
			Arrodoniment.....		0,00105
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>845,73</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

FDB10010	u	Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.			
B064300C	0,17000 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	50,34	8,55780	
A0140000	0,08660 h	Manobre	14,46	1,25224	
A0121000	0,08660 h	Oficial 1a	17,29	1,49731	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	2,75	0,02750	
			Suma la partida.....		11,33000
			Costos indirectes.....	4,50%	0,50985
			Arrodoniment.....		0,00015
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>11,84</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

FD7J0015	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN315mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 315 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
A0140000	0,10480 h	Manobre	14,46	1,51541	
BD7J0015	1,02000 m	Tub PEAD ó Polipropilè DN315mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1	13,14	13,40280	
A012M000	0,10480 h	Oficial 1a muntador	17,86	1,87173	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	3,39	0,03387	
			Suma la partida.....		16,82000
			Costos indirectes.....	4,50%	0,75690
			Arrodoniment.....		0,00310
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>17,58</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FD7J0020	m	<b>Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm</b> Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
BD7J0020	1,02000	m	20,42	20,82840	
A012M000	0,19170	h	17,86	3,42376	
A0140000	0,19170	h	14,46	2,77198	
A%NAAA	1,00000		6,20	0,06196	
				27,09000	
				4,50%	1,21905
					0,00095
				28,31	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.04 XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.04.01 DRENATGES</b>					
FD5J0020	u	<b>Embornal senzill prefabricat amb reixa</b> Embornal senzill prefabricat, segons plànols, inclou subministrament, col.locació i marc massísat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil Model Meridiana o similar de 750x270 mm H=100 mm classe C-250. Tot inclòs completament acabat.			
BD5J0020	1,00000	u	55,97	55,97000	
B0311500	0,06000	t	13,76	0,82560	
A0121000	0,80000	h	17,29	13,83200	
A0140000	0,80000	h	14,46	11,56800	
B064300C	0,14500	m3	50,34	7,29930	
A%NAAA	1,00000		25,40	0,25400	
				89,75000	
				4,50%	4,03875
					0,00125
				93,79	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-TRES EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

FD5K0090	m	<b>Interceptor amb reixa</b> Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, completament acabat, inclou excavació, reblert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.			
C1315020	0,14100	h	47,47	6,69327	
A0121000	3,00000	h	17,29	51,87000	
B064300C	0,07500	m3	50,34	3,77550	
BD5Z0010	1,33300	u	33,20	44,25560	
D070025	0,02000	m3	84,67	1,69340	
B0512401	0,00500	t	79,91	0,39955	
A0140000	3,00000	h	14,46	43,38000	
B0F1D2A1	34,29000	u	0,20	6,85800	
BD5Z0020	1,00000	m	27,19	27,19000	
B0111000	0,00200	m3	0,83	0,00166	
A%NAAA	1,00000		95,25	0,95250	
				187,07000	
				4,50%	8,41815
					0,00185
				195,49	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT NORANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

### SUBCAPITOL 01.04.03 CLAVEGUERAM

FD7Z0130	u	<b>Connexió a pou/clavegueram existent</b> Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolar, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.			
BD7Z0130	1,00000	u	570,06	570,06000	
				570,06000	
				4,50%	25,65270
					-0,00270
				595,71	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FDD10110		u	<b>Pou registre pref.D1,20m h=2-3m</b> Pou de registre prefabricat d '1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.			
C1503000	0,34810	h	Camió grua	36,16	12,58730	
BDD10005	1,00000	u	Base pou pref.form.120x120cm	306,60	306,60000	
BDD10003	1,00000	u	Anell pref.form.120x60cm	123,06	123,06000	
BDDZ0025	1,00000	u	Marc octogonal o quadrat aparent,+tapa,fos.dúctil p/pou reg.,aba	203,33	203,33000	
BDD10001	1,00000	u	Con reducció pref.form.120x70x80cm	146,29	146,29000	
A0121000	0,54400	h	Oficial 1a	17,29	9,40576	
A0140000	0,54400	h	Manobre	14,46	7,86624	
A%NAAA	1,00000		Despeses auxiliars	17,27	0,17272	

Suma la partida.....		809,31000
Costos indirectes.....	4,50%	36,41895
Arrodoniment.....		0,00105
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>845,73</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FDB10010		u	<b>Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m</b> Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.			
B064300C	0,17000	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	8,55780	
A0140000	0,08660	h	Manobre	14,46	1,25224	
A0121000	0,08660	h	Oficial 1a	17,29	1,49731	
A%NAAA	1,00000		Despeses auxiliars	2,75	0,02750	

Suma la partida.....		11,33000
Costos indirectes.....	4,50%	0,50985
Arrodoniment.....		0,00015
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>11,84</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FD7J0005		m	<b>Tub PEAD ó Polipropilè DN200mm</b> Tub PEAD ó Polipropilè DN 200 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
A012M000	0,03020	h	Oficial 1a muntador	17,86	0,53937	
A0140000	0,03020	h	Manobre	14,46	0,43669	
BD7J0005	1,02000	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN200mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1	7,23	7,37460	
A%NAAA	1,00000		Despeses auxiliars	0,98	0,00976	

Suma la partida.....		8,36000
Costos indirectes.....	4,50%	0,37620
Arrodoniment.....		0,00380
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>8,74</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FD7J0020		m	<b>Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm</b> Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
BD7J0020	1,02000	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1	20,42	20,82840	
A012M000	0,19170	h	Oficial 1a muntador	17,86	3,42376	
A0140000	0,19170	h	Manobre	14,46	2,77198	
A%NAAA	1,00000		Despeses auxiliars	6,20	0,06196	

Suma la partida.....		27,09000
Costos indirectes.....	4,50%	1,21905
Arrodoniment.....		0,00095
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>28,31</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FD7J0026		PA	<b>Formació de tapa en canonada de DN400</b> Formació de tapa en tub de DN400 en el límit de la Fase 1. Realitzat amb paredó de 10 cm de gruix, de maó foradat de 29x14x10 cm per a revestir, inclou subministrament, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.			
A0121000	1,00000	h	Oficial 1a	17,29	17,29000	
D070I025	0,01300	m3	Morter cim.portland+calç+sorra,200 kg/m3,1:2:10	84,67	1,10071	
B0FA12A0	22,50000	u	Totx ana 290x140x100mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	0,17	3,82500	
A0140000	1,00000	h	Manobre	14,46	14,46000	
A%NAAA	1,00000		Despeses auxiliars	31,75	0,31750	

Suma la partida.....		36,99000
Costos indirectes.....	4,50%	1,66455
Arrodoniment.....		-0,00455
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>38,65</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.05 XARXA AIGUA POTABLE I REG</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.05.01 AIGUA POTABLE I REG</b>					
FJZ10001	u	<b>Connexió amb xarxa d'aigua potable</b> Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.			
BJZ10001	1,00000 u	Connexió amb xarxa potable	1.592,07	1.592,07000	
		Suma la partida.....			1.592,07000
		Costos indirectes.....		4,50%	71,64315
		Arrodoniment.....			-0,00315
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1.663,71</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL SIS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

FDK20010	u	<b>Arqueta tipus I</b> Arqueta tipus I, d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa, segons plans de detall. Tot inclòs completament acabat.			
D070025	0,21000 m3	Morter cim.portland+calc+sorra,200 kg/m3,1:2:10	84,67	17,78070	
A0140000	1,90000 h	Manobre	14,46	27,47400	
B0F1D2A1	152,00000 u	Maó calat,290x140x100mm,p/rev estir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,20	30,40000	
A0121000	1,90000 h	Oficial 1a	17,29	32,85100	
B064300C	0,22000 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	11,07480	
B0512401	0,02000 t	Ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	79,91	1,59820	
BDKZH9B0	1,00000 u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas	20,12	20,12000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	60,33	0,60325	
		Suma la partida.....			141,90000
		Costos indirectes.....		4,50%	6,38550
		Arrodoniment.....			0,00450
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>148,29</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

FF320035	m	<b>Conducció FIB D250mm</b> Conducció de FIB D 250 mm, assentada i recoberta de sorra. Tipus K9 segons normes, inclòs junt d'unió i p.p. peces especials, subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.			
A012M000	0,52250 h	Oficial 1a muntador	17,86	9,33185	
B0311500	0,33800 t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	13,76	4,65088	
BF320035	1,02000 m	Tub fosa D250mm,K9,junt unió	31,69	32,32380	
A013M000	0,52250 h	Ajudant muntador	15,35	8,02038	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	17,35	0,17352	
		Suma la partida.....			54,50000
		Costos indirectes.....		4,50%	2,45250
		Arrodoniment.....			-0,00250
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>56,95</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-SIS EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

FFB10360	m	<b>Conducció PEAD D250mm, PN 16bar, recob.sorra</b> Conducció PEAD D 250 mm, gruix 22,7 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.			
A013M000	0,36360 h	Ajudant muntador	15,35	5,58126	
A012M000	0,36360 h	Oficial 1a muntador	17,86	6,49390	
BFB11170	1,02000 m	Tub PEAD PE-80 D250mm, PN 16bar	61,77	63,00540	
B0311500	0,33800 t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	13,76	4,65088	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	12,08	0,12075	
		Suma la partida.....			79,85000
		Costos indirectes.....		4,50%	3,59325
		Arrodoniment.....			-0,00325
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>83,44</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FFB10335	m	<b>Conducció PEAD D125mm, PN 16bar, recob.sorra</b> Conducció PEAD D 125 mm, gruix 11,4 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.			
A013M000	0,12770 h	Ajudant muntador	15,35	1,96020	
BFB11145	1,02000 m	Tub PEAD PE-80 D125mm, PN 16bar	10,71	10,92420	
B0311500	0,08400 t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	13,76	1,15584	
A012M000	0,12770 h	Oficial 1a muntador	17,86	2,28072	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	4,24	0,04241	
		Suma la partida.....			16,36000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,73620
		Arrodoniment.....			0,00380
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>17,10</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb DEU CÈNTIMS

FFB10310	m	<b>Conducció PEAD D50mm, PN 16bar, recob.sorra</b> Conducció PEAD D 50 mm, gruix 4,6 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.			
B0311500	0,01400 t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	13,76	0,19264	
A012M000	0,02350 h	Oficial 1a muntador	17,86	0,41971	
A013M000	0,02350 h	Ajudant muntador	15,35	0,36073	
BFB11120	1,02000 m	Tub PEAD PE-80 D50mm, PN 16bar	1,78	1,81560	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,78	0,00780	
		Suma la partida.....			2,80000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,12600
		Arrodoniment.....			0,00400
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,93</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

FN120050	u	<b>Vàlvula comporta fosa D250mm</b> Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, amb pletina, per a una PN 16 bar, de D 250 mm. Inclòs racords i arqueta, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.			
BN120050	1,00000 u	Vàlvula comporta fosa D250mm,PN16	933,90	933,90000	
A013M000	5,00000 h	Ajudant muntador	15,35	76,75000	
A012M000	2,50000 h	Oficial 1a muntador	17,86	44,65000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	121,40	1,21400	
		Suma la partida.....			1.056,51000
		Costos indirectes.....		4,50%	47,54295
		Arrodoniment.....			-0,00295
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1.104,05</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CENT QUATRE EUROS amb CINC CÈNTIMS

FN120335	u	<b>Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm</b> Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 125 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.			
A012M000	1,50000 h	Oficial 1a muntador	17,86	26,79000	
A013M000	3,00000 h	Ajudant muntador	15,35	46,05000	
BN120335	1,00000 u	Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm,PN16	339,83	339,83000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	72,84	0,72840	
		Suma la partida.....			413,40000
		Costos indirectes.....		4,50%	18,60300
		Arrodoniment.....			-0,00300
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>432,00</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FN120310		u	<b>Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D50mm</b> Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 50 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.			
A013M000	1,0000	h	Ajudant muntador	15,35	15,35000	
A012M000	1,0000	h	Oficial 1a muntador	17,86	17,86000	
BN120310	1,0000	u	Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D50mm,PN16	120,83	120,83000	
A%NAAA	1,0000		Despeses auxiliars	33,21	0,33210	
Suma la partida.....						154,37000
Costos indirectes.....						4,50% 6,94665
Arrodoniment.....						0,00335
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>161,32</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-UN EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

F008		ud	<b>Buidat de canonada</b> Subministrament i instal.lació de descàrrega per buidat de canonada, amb vàlvula de seccionament i arqueta de registre.			
Sense descomposició						425,84000
Costos indirectes.....						4,50% 19,16280
Arrodoniment.....						-0,00280
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>445,00</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS

FM210010		u	<b>Hidrant soterrat</b> Hidrant soterrat, totalment equipat amb arqueta i senyalització vertical. Inclou subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.			
A012M000	3,6496	h	Oficial 1a muntador	17,86	65,18186	
A013M000	3,6496	h	Ajudant muntador	15,35	56,02136	
BM210010	0,0150	u	P.p.elements especials p/hidrants	1,34	0,02010	
BM210010	1,0000	u	Hidrant soterrat	456,00	456,00000	
A%NAAA	1,0000		Despeses auxiliars	121,20	1,21203	
Suma la partida.....						578,44000
Costos indirectes.....						4,50% 26,02980
Arrodoniment.....						0,00020
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>604,47</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS QUATRE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

FJS10119		u	<b>Boca reg D45mm</b> Boca de reg amb racord D45 mm tipus Barcelona, totalment equipada, amb arqueta. Inclou subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.			
A012M000	2,0284	h	Oficial 1a muntador	17,86	36,22722	
A013M000	1,0142	h	Ajudant muntador	15,35	15,56797	
BJS10119	1,0000	u	Boca reg D45mm	114,10	114,10000	
A%NAAA	1,0000		Despeses auxiliars	51,80	0,51795	
Suma la partida.....						166,41000
Costos indirectes.....						4,50% 7,48845
Arrodoniment.....						0,00155
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>173,90</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SETANTA-TRES EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FJS10173		u	<b>Boca reg D45mm amb comptador</b> Boca de reg amb racord D45 mm tipus Barcelona, i comptador, totalment equipada, amb arqueta. Inclou subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.			
A013M000	1,4970	h	Ajudant muntador	15,35	22,97895	
BJS10173	1,0000	u	Boca reg D45mm+comptador	168,11	168,11000	
A012M000	2,9940	h	Oficial 1a muntador	17,86	53,47284	
A%NAAA	1,0000		Despeses auxiliars	76,45	0,76452	
Suma la partida.....						245,33000
Costos indirectes.....						4,50% 11,03985
Arrodoniment.....						0,00015
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>256,37</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS



**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.06 XARXA ELÈCTRICA</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.06.01 MITJA I BAIXA TENSIÓ</b>					
01.06.01.01	U	Obres segons assessorament de Fecsa-Endesa nº NSCRMT-501187-2 Treballs en Mitja i Baix a tensió segons assessorament que inclou:			
170		TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150			
99		TENDIDO SIMPLE 2 C. 3X1X240-1X150			
8		TENDIDO EN TUBULAR 2 C. 3X1X240-1X150			
6		CAJA SECCIONAMIENTO LSBT			
6		CONEX. PAT CAJAS Y ARMARIOS DISTRIBUCION LSBT			
29		CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2			
1		CONFEC. PLANO AS BUILT PARA RED SUBT BT DE MÁS DE 15 M			
179		TENDIDO SIMPLE 1C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV			
44		TENDIDO SIMPLE 2C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV			
32		TENDIDO EN TUBULAR 1C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV			
147		TENDIDO EN TUBULAR 2C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV			
2		CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2			
5		ENTRONQUE/MATERIAL-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2			
4		ENTRONQUE/MATERIAL-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2			
95		FINANCIACION INFRAESTRUCTURA GESTION RESIDUOS			
2		MANIPUL.CABLE SUPEDITADO A DESCARGO			
3		PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT			
5		PRUEBA RIGIDEZ CABLE SUBT. BT			
1		ENSAYOS EN CABLE SUBTERRANEO MT NUEVO (Descargas parciales)			
1		COLOCACION CELDA COMPACTA SF6 MT			
3		DESMONTAJE SECCIONADOR O RUPTOFUSIBLE MT			
1		DESCONEC.Y CONECTAR CIRCUITO PUENTES MT Y/O BT			
3		MONTAJE UNIDAD CONTROL INTEGRADO EN CABINA EXISTENTE			
3		MOTORIZACION CELDA LINEA			
2		COLOCACION ARMARIO TELEMANDO			
1		ENTRONQUE/MANO OBRA-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240- 1X150 MM2			
5		ENTRONQUE/MANO OBRA-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2			
4		ENTRONQUE/MANO OBRA-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2			
5		ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.MT Y CREAC.ZONA PROTEG.C-REALIZ.TRAB			
1		ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.BT Y CREAC.ZONA PROTEG.S-REALIZ.TRAB			
7		ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOC.HASTA 50 AVISOS POBLAC.SUP.15000 HABITANTES			
5		ENTRONQUE/MANO OBRA-IDENTIF.Y CORTE CABLE SUBT.CUALQ.TENSION			
1		ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.CT Y CREAC.ZONA PROTEG.S- REALIZ.TRABAJOS			
9		FUSIBLE CUCHILLA BT F CU 3/315			
1		CEL MOT+C/I 3L+1P 36 630 NO EX			
4		CUCHILLA SECCIONADORA T-0 250			
1		CANDADO 50X8 APARAMENTA EXTERI			
1		CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA			
1		INGENIERIA,TOPOGRAFIA,PROYECTO			
1		LEGALIZACION (DGEM)			
1		LEGALIZACION (VISADO)			
1		PERMISOS OFICIALES			
1		CTR + TELEDISP			
1		Comunicaciones (Empresas ext.)(TLM)			
1		ELIMINACION DE RESIDUOS			
92		DESMONTAJE CIRCUITO AL-AC 3XLA-110			
86		DESMONTAJE CIRCUITO CU 3X35 MM2			
1		DESMONTAJE POSTE HORMIGON HASTA 0,40 M PROFUNDIDAD			
4000		DESMONTAJE KG HIERRO APOYO METALICO			
4		SUPLEMENTO ZANJA POR EMPALME MT			
1		PLACAS INDICAT.SEGURID.FECSA ENDESA CT 1 PUERTA			
30		ARRANQUE CIRCUITO PUENTE CABLE SECO MT PTA-M			
1		ARRANQUE DISTRIB.MT EN H EN CT TIPO BOLSILLO			
1		ENTRONQUE/MATERIAL-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240- 1X150 MM2			
5		ENTRONQUE/MATERIAL-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2			
4		ENTRONQUE/MATERIAL-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2			
4		MANIPUL.CABLE SUPEDITADO A DESCARGO			
3		PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT			

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		1 COLOCACION ARMARIO TELEMANDO			
		1 ENTRONQUE/MANO OBRA-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240- 1X150 MM2			
		5 ENTRONQUE/MANO OBRA-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2			
		4 ENTRONQUE/MANO OBRA-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2			
		5 ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.MT Y CREAC.ZONA PROTEG.C-REALIZ.TRAB			
		1 ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.BT Y CREAC.ZONA PROTEG.S-REALIZ.TRAB			
		7 ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOC.HASTA 50 AVISOS POBLAC.SUP.15000 HABITANTES			
		5 ENTRONQUE/MANO OBRA-IDENTIF.Y CORTE CABLE SUBT.CUALQ.TENSION			
		1 ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.CT Y CREAC.ZONA PROTEG.S- REALIZ.TRABAJOS			
		1 ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS			
			Sense descomposició	139.834,58000	
			Costos indirectes.....	4,50%	6.292,55610
			Arrodoniment.....		0,00390
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>146.127,14</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-SIS MIL CENT VINT-I-SET EUROS amb CATORZE CÈNTIMS					
<b>SUBCAPITOL 01.06.02 OBRA CIVIL</b>					
01.06.02.01	ml	ZANJA 1C BT AP. MIXTA-CALZ-ARENA MORTERO ASF. Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
			Sense descomposició	94,76000	
			Costos indirectes.....	4,50%	4,26420
			Arrodoniment.....		-0,00420
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>99,02</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-NOU EUROS amb DOS CÈNTIMS					
01.06.02.02	ml	ZANJA 2C BT AP. MIXTA-CALZ-4 T. HORM-MORTER AASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
			Sense descomposició	139,69000	
			Costos indirectes.....	4,50%	6,28605
			Arrodoniment.....		0,00395
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>145,98</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-CINC EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS					
01.06.02.03	ml	ZANJA 2C BT AP MIXTA - CALZ ARENA MORTERO ASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
			Sense descomposició	96,74000	
			Costos indirectes.....	4,50%	4,35330
			Arrodoniment.....		-0,00330
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>101,09</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT UN EUROS amb NOU CÈNTIMS					
01.06.02.04	ml	RETIRO DE TIERRAS Y APORTACION NUEVAS BT 1 Y 2C SIN PROT TUB AC Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
			Sense descomposició	6,91000	
			Costos indirectes.....	4,50%	0,31095
			Arrodoniment.....		-0,00095
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>7,22</b>
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS					



## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.06.02.05	ud	<b>CATA LOCALIZACION SERVICIOS BT</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
				Sense descomposició	75,36000
				Costos indirectes.....	4,50% 3,39120
				Arrodoniment.....	-0,00120
				<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>78,75</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

01.06.02.06	mI	<b>ZANJA 1C MT AO MIXTA CALZ-2 T. HORM - MORTER ASF</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
				Sense descomposició	141,87000
				Costos indirectes.....	4,50% 6,38415
				Arrodoniment.....	-0,00415
				<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>148,25</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

01.06.02.07	mI	<b>ZANJA 1C MT AP MIXTA-CALZ ARENA MORTERO ASF</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
				Sense descomposició	100,62000
				Costos indirectes.....	4,50% 4,52790
				Arrodoniment.....	0,00210
				<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>105,15</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENTCINC EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

01.06.02.08	mI	<b>ZANJA 2C MT AP MIXTA CALZ-3 T. HORM-MORTER ASF</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
				Sense descomposició	200,70000
				Costos indirectes.....	4,50% 9,03150
				Arrodoniment.....	-0,00150
				<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>209,73</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS NOU EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

01.06.02.09	mI	<b>ZANJA 2C MT AP MIXTA-CALZ ARENA MORTERO ASF</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
				Sense descomposició	102,60000
				Costos indirectes.....	4,50% 4,61700
				Arrodoniment.....	0,00300
				<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>107,22</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SET EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.06.02.10	mI	<b>RETIRO CONTINUADO Y APORTACION DE TIERRAS ZANJ MT 1y2C SIN TUB C</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
				Sense descomposició	14,20000
				Costos indirectes.....	4,50% 0,63900
				Arrodoniment.....	0,00100
				<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>14,84</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

01.06.02.11	ud	<b>CATA LOCALIZACION SERVICIOS MT</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
				Sense descomposició	75,36000
				Costos indirectes.....	4,50% 3,39120
				Arrodoniment.....	-0,00120
				<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>78,75</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

01.06.02.12	ud	<b>PERFORACION DIRIGIDA+PINTURAS VIALES+LOSETAS</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
				Sense descomposició	0,19000
				Costos indirectes.....	4,50% 0,00855
				Arrodoniment.....	0,00145
				<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,20</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VINT CÈNTIMS

01.06.02.13	mI	<b>DESMONTAJE CIRCUITO AL-AC 3XLA-110</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
				Sense descomposició	2,82000
				Costos indirectes.....	4,50% 0,12690
				Arrodoniment.....	0,00310
				<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,95</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

01.06.02.14	mI	<b>DESMONTAJE CIRCUITO CU 2x35 MM2</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
				Sense descomposició	2,01000
				Costos indirectes.....	4,50% 0,09045
				Arrodoniment.....	-0,00045
				<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,10</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb DEU CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.06.02.15	ud	<b>DESMONTAJE PORTE DE HORMIGON HASTA 0,40 M. DE PROFUNDIDAD</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
		Sense descomposició		383,46000	
		Costos indirectes.....	4,50%	17,25570	
		Arrodoniment.....		0,00430	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>400,72</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.06.02.16	kg	<b>DESMONTAJE KG HIERRO APOYO METALICO</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
		Sense descomposició		0,67000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,03015	
		Arrodoniment.....		-0,00015	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>0,70</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.07 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.07.01 ENLLUMENAT PUBLIC</b>					
FDK20120	u	<b>Arqueta registre p/canal.enllumenat</b> Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat, tot inclòs, segons plànols.			
D070025	0,10000 m3	Morter cim.portland+calç+sorra,200 kg/m3,1:2:10	84,67	8,46700	
A0140000	2,00000 h	Manobre	14,46	28,92000	
B064300C	0,10000 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	5,03400	
A0121000	2,00000 h	Oficial 1a	17,29	34,58000	
BDKZH9B0	1,00000 u	Bastiment quadrat,+lapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas	20,12	20,12000	
B0F1D2A1	91,00000 u	Maó calat,290x140x100mm,p/rev estir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,20	18,20000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	63,50	0,63500	
		Suma la partida.....		115,96000	
		Costos indirectes.....	4,50%	5,21820	
		Arrodoniment.....		0,00180	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>121,18</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-UN EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FDG50210 A	m	<b>Canalització enllumenat, PVC 90mm</b> Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, sorra, tub de PVC 90 mm, làmina de plàstic per a senyalització i rebert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
BG21RH10	1,02000 m	Tub rígid PVC, DN=90mm, impacte=6J, resist.compress.=250N, g=1,8mm	1,57	1,60140	
A0121000	0,04160 h	Oficial 1a	17,29	0,71926	
C1315010	0,04160 h	Retroexcavadora petita	33,23	1,38237	
BDGZU010	1,00000 m	Banda cont.plàstic,color,30cm	0,09	0,09000	
C133A0K0	0,04160 h	Picó vibrant,plac.60cm	6,56	0,27290	
B0311500	0,15000 t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	13,76	2,06400	
A0140000	0,04160 h	Manobre	14,46	0,60154	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	1,32	0,01321	
		Suma la partida.....		6,74000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,30330	
		Arrodoniment.....		-0,00330	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>7,04</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FDG30320	m	<b>Canalització enllumenat, PVC D80/100mm, prot.HM-20</b> Canalització superficial per a enllumenat públic amb protecció de formigó, inclosa excavació, tubs de PVC de 80/100 mm, protecció amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat.			
B064300C	0,08000 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	4,02720	
C1315010	0,07240 h	Retroexcavadora petita	33,23	2,40585	
A0121000	0,07240 h	Oficial 1a	17,29	1,25180	
BG21RH10	1,02000 m	Tub rígid PVC, DN=90mm, impacte=6J, resist.compress.=250N, g=1,8mm	1,57	1,60140	
A0140000	0,07240 h	Manobre	14,46	1,04690	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	2,30	0,02299	
		Suma la partida.....		10,36000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,46620	
		Arrodoniment.....		0,00380	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>10,83</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FHM10040B	u	<b>Columna de 9 m.</b> Columna troncocònica de 9 m d'alçada. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior i fonamentació. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.			
A012H000	0,77760 h	Oficial 1a electricista	17,86	13,88794	
A0140000	0,38880 h	Manobre	14,46	5,62205	
A013H000	0,77760 h	Ajudant electricista	15,33	11,92061	
C1504R00	0,77760 h	Camió cistella h=10m	30,63	23,81789	
C1503000	0,77760 h	Camió grua	36,16	28,11802	
B064300C	0,90000 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	45,30600	
BHM10040B	1,00000 u	Columna de 9 m	314,44	314,44000	
BHWM1000	1,00000 u	P.p.accessoris p/columnes	29,53	29,53000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	31,43	0,31431	

Suma la partida.....		472,96000
Costos indirectes.....	4,50%	21,28320
Arrodoniment.....		-0,00320
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>494,24</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FG310020A	m	<b>Conductor Cu armat RVFV, 4x6mm2</b> Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2 .Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.			
A013H000	0,08190 h	Ajudant electricista	15,33	1,25553	
BG310020A	1,02000 m	Conductor Cu armat RVFV, 4x 10mm2	3,54	3,61080	
A012H000	0,08190 h	Oficial 1a electricista	17,86	1,46273	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	2,72	0,02718	

Suma la partida.....		6,36000
Costos indirectes.....	4,50%	0,28620
Arrodoniment.....		0,00380
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>6,65</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FG380020	m	<b>Cable nu Cu 35mm2,enllum.</b> Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a x arxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. Tot inclòs.			
A013H000	0,09630 h	Ajudant electricista	15,33	1,47628	
BG380900	1,02000 m	Conductor Cu nu,1x 35mm2	1,01	1,03020	
A012H000	0,06420 h	Oficial 1a electricista	17,86	1,14661	
BGY38000	1,00000 u	P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus	0,10	0,10000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	2,62	0,02623	

Suma la partida.....		3,78000
Costos indirectes.....	4,50%	0,17010
Arrodoniment.....		-0,00010
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>3,95</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FGZZ0020	u	<b>Projecte de legalització 5-20kW</b> Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar superior a 5 kW i inferior o igual a 20 kW; visat per un col.legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal.lacions. Tot inclòs.			
BGZZ0020	1,00000 u	Confecció+legalització projecte 5-20kW	1.463,44	1.463,44000	

Suma la partida.....		1.463,44000
Costos indirectes.....	4,50%	65,85480
Arrodoniment.....		-0,00480
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>1.529,29</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CINC-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FG420010	u	<b>Interruptor diferencial rearmable</b> Interruptor diferencial de reconexió automàtica per a permetre la restitució del subministrament elèctric momentàniament interromput. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.			
BG420010	1,00000 u	Interruptor diferencial rearmable	65,88	65,88000	
A012H000	0,10000 h	Oficial 1a electricista	17,86	1,78600	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	1,79	0,01786	

Suma la partida.....		67,68000
Costos indirectes.....	4,50%	3,04560
Arrodoniment.....		0,00440
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>70,73</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FHN70110A	u	<b>Lluminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56</b> Lluminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 de 53 w LED de Carandini, inclòs 2 moduls LED. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.			
A013H000	0,67570 h	Ajudant electricista	15,33	10,35848	
A012H000	0,67570 h	Oficial 1a electricista	17,86	12,06800	
BHN70110A	1,00000 u	Lluminària VMAX-L064	460,00	460,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	22,43	0,22426	

Suma la partida.....		482,65000
Costos indirectes.....	4,50%	21,71925
Arrodoniment.....		0,00075
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>504,37</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS QUATRE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FG000210	u	<b>Armari inox.cent.maniob.estab.comptad.standard (escom.ET)</b> Armari d'acer inoxidable pintat o no a criteri de la D.F., previst fins a 6 sortides. Amb les següents característiques: -Un interruptor automàtic general -2 contactors -1 interruptor automàtic per protecció de cada circuit de sortida -1 interruptor diferencial per cada circuit de sortida 1 interruptor diferencial per proecció del circuit de comandament i reductor deflux. -Regulació de flux amb doble nivell per línia de comandament -Programador astronòmic amb telegestió (Els equips de telegestió han de ser compatibles amb el software de que disposa l'Ajuntament) Inclou subministrament i col.locació, cable d'escomesa elèctrica des de dins l'ET fins a la CGP, cablejat de la línia de comandament, transformadors de mesura i proteccions, centre i quadres de maniobra i de protecció de l'enllumenat i electrode de terra. Previst per a comptador standard. Tot segons l'informe tècnic de la Companyia subministradora. Inclosa obra civil necessària.			
BG000210	1,00000 u	Armari inox.cent.maniob.estab.comptad.standard (escom.ET)	3.708,23	3.708,23000	
BG000330	1,00000 u	Programador astronòmic amb telegestio	1.800,00	1.800,00000	

Suma la partida.....		5.508,23000
Costos indirectes.....	4,50%	247,87035
Arrodoniment.....		-0,00035
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>5.756,10</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC MIL SET-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb DEU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FGC40010	u	<b>Estabilitzador reductor 15kVA</b> Estabilitzador reductor de tensió fins a 15 kVA. Inclou subministrament i instal.lació. Tot inclòs completament acabat.			
BGC40010	1,00000 u	Estabilitzador reductor 15kVA	2.707,87	2.707,87000	
A012H000	6,00000 h	Oficial 1a electricista	17,86	107,16000	
A013H000	6,00000 h	Ajudant electricista	15,33	91,98000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	199,14	1,99140	

Suma la partida.....		2.909,00000
Costos indirectes.....	4,50%	130,90500
Arrodoniment.....		0,00500
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>3.039,91</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL TRENTA-NOU EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FGD10015	u	Pica terra Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. Inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols.			
A012H000	0,23000 h	Oficial 1a electricista	17,86	4,10780	
BGD10015	1,00000 u	Pica terra	11,39	11,39000	
A013H000	0,23000 h	Ajudant electricista	15,33	3,52590	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	7,63	0,07634	
		Suma la partida.....			19,10000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,85950
		Arrodoniment.....			0,00050
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>19,96</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DINO EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.08 XARXA TELECOMUNICACIONS</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.08.02 TELECOMUNICACIONS</b>					
FDK20325	u	Arqueta telèfons tipus HF-II s/bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Sense bassament armari)			
C1503000	0,18950 h	Camió grua	36,16	6,85232	
A0140000	0,79910 h	Manobre	14,46	11,55499	
A0121000	0,39950 h	Oficial 1a	17,29	6,90736	
BDK20325	1,00000 u	Arqueta telèfons tipus HF-II s/bassament armari	388,34	388,34000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	18,46	0,18462	
		Suma la partida.....			413,84000
		Costos indirectes.....		4,50%	18,62280
		Arrodoniment.....			-0,00280
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>432,46</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

FDK20330	u	Arqueta telèfons tipus HF-II amb bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Amb bassament armari)			
A0121000	0,40600 h	Oficial 1a	17,29	7,01974	
A0140000	0,81210 h	Manobre	14,46	11,74297	
C1503000	0,19260 h	Camió grua	36,16	6,96442	
BDK20330	1,00000 u	Arqueta telèfons tipus HF-II +bassament armari	432,62	432,62000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	18,76	0,18763	
		Suma la partida.....			458,53000
		Costos indirectes.....		4,50%	20,63385
		Arrodoniment.....			-0,00385
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>479,16</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb SETZE CÈNTIMS

FDG30225	m	Canalització telef.1 ó 2 cond.PVC D110mm Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, tubs de PVC D 110 mm, formigó HM-20 i reblert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.			
A0121000	0,12260 h	Oficial 1a	17,29	2,11975	
B064300C	0,10000 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	50,34	5,03400	
BG21RK10	2,04000 m	Tub rigid PVC, DN=110mm, impacte=12J, resist.compress.=250N, g=1,8mm	2,48	5,05920	
A0140000	0,12260 h	Manobre	14,46	1,77280	
C1315010	0,12260 h	Retroexcavadora petita	33,23	4,07400	
B0311500	0,15000 t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	13,76	2,06400	
C133A0K0	0,12260 h	Picó vibrant, plac. 60cm	6,56	0,80426	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	3,89	0,03893	
		Suma la partida.....			20,97000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,94365
		Arrodoniment.....			-0,00365
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>21,91</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

FP000010	u	Connexió xarxa existent Connexió amb la xarxa existent, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col.locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.			
BP000010	1,00000 u	Connexió xarxa existent	105,70	105,70000	
		Suma la partida.....			105,70000
		Costos indirectes.....		4,50%	4,75650
		Arrodoniment.....			0,00350
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>110,46</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT DEU EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.09 OBRES DE FÀBRICA</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.11.01 OBRES DE FÀBRICA I ELEMENTS DE CONTENCIÓ</b>					
F6180010	m2	Paret 20cm bloc foradat 40x20x20cm Paret de 20 cm de gruix, de bloc foradat llis de 40x20x20 cm, prefabricat de formigó de dues cares vistes i amb ranura horitzontal, inclou subministrament, fonament de formigó, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.			
A0140000	0,12220 h	Manobre	14,46	1,76701	
D0701025	0,01600 m3	Morter cim.portland+calç+sorra,200 kg/m3,1:2:10	84,67	1,35472	
B0E24L6	12,50000 u	Bloc morter ciment foradat llis 400x200x200mm,c.v.isla,ran.horit.	1,02	12,75000	
A0121000	0,24440 h	Oficial 1a	17,29	4,22568	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	5,99	0,05993	
		Suma la partida.....		20,16000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,90720	
		Arrodoniment.....		0,00280	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>21,07</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb SET CÈNTIMS

F6A10020	m	Reixat h=2m,malla simp.tors.acer galv.plast. Reixat de 2 m d'alçària d'acer galvanitzat i plastificat tipus "Lux de Rivisa" o equivalent, format per malla de simple torsió, 1 pal vertical de suport col.locat aproximadament cada 3 m, 1 o 2 pals inclinats a les cantoneres, i 2 pals inclinats com a tensors col.locats cada 30 m, inclou excavació, subministrament i col.locació amb daus de formigó i muntatge. Tot inclòs completament acabat.			
B6AZ0020	0,30000 u	Pal tub acer galv .D65mm,h=2,20m	19,94	5,98200	
A0140000	0,06880 h	Manobre	14,46	0,99485	
A0121000	0,13750 h	Oficial 1a	17,29	2,37738	
B064300C	0,01500 m3	Formigó HM-20/P/20/l,>=200kg/m3 ciment	50,34	0,75510	
B0A218ST	2,00000 m2	Tela metàl.simp.tors.filf.galv.+plastif.50mm pas D=2,2/3mm	1,78	3,56000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	3,37	0,03372	
		Suma la partida.....		13,70000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,61650	
		Arrodoniment.....		0,00350	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>14,32</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.13.01 SENYALITZACIÓ</b>					
FBA10115	m	Línia discontinua 10cm pintura termoplàstica Pintat sobre paviment de línia discontinua de 10 cm amb pintura reflectant termoplàstica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.			
A0140000	0,00550 h	Manobre	14,46	0,07953	
A0121000	0,00820 h	Oficial 1a	17,29	0,14178	
B8ZBU200	0,15000 kg	Pintura termoplàstica,p/marques vials	1,12	0,16800	
C1B02AU5	0,00270 h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	34,13	0,09215	
C1B0AU20	0,00270 h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	31,21	0,08427	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,22	0,00221	
		Suma la partida.....		0,57000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,02565	
		Arrodoniment.....		0,00435	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>0,60</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

FBA30010	m2	Pintat vial símbols i marques pintura acrílica Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant acrílica blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.			
A0140000	0,13330 h	Manobre	14,46	1,92752	
C1B02B00	0,06670 h	Màquina p/pintar banda vial accionament manual	22,40	1,49408	
B8ZBU100	0,72000 kg	Pintura acrílica,p/marques vials	1,38	0,99360	
A0121000	0,20000 h	Oficial 1a	17,29	3,45800	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	5,39	0,05386	
		Suma la partida.....		7,93000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,35685	
		Arrodoniment.....		0,00315	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>8,29</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

FBA30025	m2	Pintat pas de vianants pintura dos components Pintat sobre paviment de pas de vianants amb pintura reflectant dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.			
A0140000	0,28570 h	Manobre	14,46	4,13122	
A0121000	0,14290 h	Oficial 1a	17,29	2,47074	
B8ZBU300	1,20000 kg	Pintura dos components en fred,p/marques vials	1,69	2,02800	
C1B02B00	0,14290 h	Màquina p/pintar banda vial accionament manual	22,40	3,20096	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	6,60	0,06602	
		Suma la partida.....		11,90000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,53550	
		Arrodoniment.....		0,00450	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>12,44</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

FBA30026	m2	Rascat de senyalizació existent			
BBB2222	1,00000 m2	Rascat de senyalització existent	1,97	1,97000	
		Suma la partida.....		1,97000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,08865	
		Arrodoniment.....		0,00135	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>2,06</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb SIS CÈNTIMS



## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FBB10420	u	<b>Senyal circular D0,90m Alumini</b> Senyal reflectant tipus Reflex -1, circular de 0,90 m, material alumini. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.			
BBM1B7U2	1,00000 u	Placa circular alumini,D=90cm làm.reflect.nivell 1 intens.	93,77	93,77000	
A0121000	2,17390 h	Oficial 1a	17,29	37,58673	
A0140000	2,17390 h	Manobre	14,46	31,43459	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	69,02	0,69021	
			Suma la partida.....	163,48000	
			Costos indirectes.....	4,50%	7,35660
			Arrodoniment.....		0,00340
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>170,84</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SETANTA EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

FBB20220	u	<b>Senyal quadrat 0,90m Alumini</b> Senyal reflectant tipus Reflex -1, quadrat de 0,90 m, material alumini. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.			
A0121000	3,36700 h	Oficial 1a	17,29	58,21543	
BBM13U38	1,00000 u	Senyal quadrat alumini 0,90m	103,19	103,19000	
A0140000	3,36700 h	Manobre	14,46	48,68682	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	106,90	1,06902	
			Suma la partida.....	211,16000	
			Costos indirectes.....	4,50%	9,50220
			Arrodoniment.....		-0,00220
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>220,66</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

FBB10020	u	<b>Senyal triangular 0,90m</b> Senyal reflectant tipus Reflex -1, triangular de 0,90 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.			
A0121000	1,50150 h	Oficial 1a	17,29	25,96094	
BBM112U2	1,00000 u	Placa triangular,90cm làm.reflect.nivell 1 intens+ pp.fixacions	47,07	47,07000	
A0140000	1,50150 h	Manobre	14,46	21,71169	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	47,67	0,47673	
			Suma la partida.....	95,22000	
			Costos indirectes.....	4,50%	4,28490
			Arrodoniment.....		-0,00490
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>99,50</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

FBBZ0010	u	<b>Suport rect./rodó 3m</b> Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.			
BBMZ0020	3,10000 m	Suport,tub acer galv. 80x40x2mm,p/senyal.v.vert.	8,33	25,82300	
B064300C	0,01000 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	50,34	0,50340	
A0140000	0,41670 h	Manobre	14,46	6,02548	
A0121000	0,41670 h	Oficial 1a	17,29	7,20474	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	13,23	0,13230	
			Suma la partida.....	39,69000	
			Costos indirectes.....	4,50%	1,78605
			Arrodoniment.....		0,00395
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>41,48</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.11 JARDINERIA I MOBILIARI URBA</b>					
FR240001	m2	<b>Llaurada/cavat terreny,fondària &gt;=0,25m</b> Llaurada o cavat del terreny amb mitjans mecànics a una fondària mínima de 0,25 m.			
CR241111	0,00500 h	Tractor s/pneumàtics 14,7-25,0kW+eq.llaurada,ampl.=0,6-1,19m	21,26	0,10630	
			Costos indirectes.....	4,50%	0,00495
			Arrodoniment.....		-0,00495
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>0,11</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb ONZE CÈNTIMS

FR3P0001	m3	<b>Aportació,estesa terra adob.garbellada, MO&gt;3 %,(S/apart.5.3 NTJ</b> Aportació i estesa de terra adobada i garbellada, de textura franc-sorrenca, amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 3%, i amb les característiques descrites per a la terra de jardineria segons l'apartat 5.3 de la NTJ 08G, prèvia acceptació d'una mostra significativa per part de la direcció facultativa. La barreja tipus pradera estarà formada per 405 de Festuca Arundinacea Olga, 20% Festuca rubra bastide, 20% Ray Grass ingles blanca, 20% Poa pratense hosa.			
A016P000	0,05220 h	Peó jardiner	14,80	0,77256	
BR3P0001	1,00000 m3	Terra adobada garbellada, textura franc-sorrenca, MO>3%, (S/apar	19,17	19,17000	
C133M000	0,05220 h	Minicarregadora sobre pneumàtics+acces.anivell.	33,33	1,73983	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,77	0,00773	
			Suma la partida.....	21,69000	
			Costos indirectes.....	4,50%	0,97605
			Arrodoniment.....		0,00395
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>22,67</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

FR710003	m2	<b>Sembra manual,35g/m2 barreja llavors,varietats millorades</b> Sembra manual, amb una dosi de 35 g/m2 de la barreja de llavors amb les varietats millorades més adients del tipus: x% gènere espècie, y% gènere espècie, z% gènere espècie, inclou cobriment de llavor i passada de corró.			
BR710003	0,03500 kg	Barreja llavors,varietats millorades	3,00	0,10500	
A016P000	0,06670 h	Peó jardiner	14,80	0,98716	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,99	0,00987	
			Suma la partida.....	1,10000	
			Costos indirectes.....	4,50%	0,04950
			Arrodoniment.....		0,00050
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>1,15</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

FRF10002	m2	<b>Reg manual mànega,50l/m2 o 50l/arbre</b> Reg manual de les plantacions amb mànega, a raó de 50 l/m2 o 50 l/arbre.			
A016P000	0,01060 h	Peó jardiner	14,80	0,15688	
B0111000	0,05000 m3	Aigua	0,83	0,04150	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,16	0,00157	
			Suma la partida.....	0,20000	
			Costos indirectes.....	4,50%	0,00900
			Arrodoniment.....		0,00100
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>0,21</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

FRF11111	u	<b>Manteniment anual de plantacions</b> Manteniment anual de zona enjardinada que inclou reg, tallada de pradera, adobat i cura de malalties per la perfecta conservació de la zona enjardinada durant el primer any després de l'entrega de l'obra.			
FRFDSDD	1,00000 u	Manteniment anual	1.100,55	1.100,55000	
			Suma la partida.....	1.100,55000	
			Costos indirectes.....	4,50%	49,52475
			Arrodoniment.....		-0,00475
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>1.150,07</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CENT CINQUANTA EUROS amb SET CÈNTIMS



## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FR660004		u	<b>Obertura clot 0,3x0,3x0,3m+plantació arbust,cont./arrel nua</b> Obertura de clot de 0,3x0,3x0,3 m i plantació d'arbust presentat en contenidor o amb arrel nua, inclou adobat òrgano-mineral a base d'incorporar al sòl 50 g d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mgo i 200 g d'adob orgànic tipus compost, formació d'escossell i reg de plantació.			
BR3A0006	0,05000	kg	Adob químic complex 12-12-17-2	0,33	0,01650	
BR340006	0,20000	kg	Adob orgànic	0,09	0,01800	
A012P000	0,02080	h	Oficial 1a jardiner	17,29	0,35963	
A016P000	0,04170	h	Peó jardiner	14,80	0,61716	
C1502E00	0,02080	h	Camió cisterna 8m3	33,49	0,69659	
A%NAAA	1,00000	%	Despeses auxiliars	0,98	0,00977	
			Suma la partida.....			1,72000
			Costos indirectes.....		4,50%	0,07740
			Arrodoniment.....			0,00260
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,80</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FR48LGJ0		u	<b>Subministrament i plantació Pitosporum 50 cm,arrel nua</b> Subministrament àlber (populus alba) de perímetre 16 a 18 cm, amb l'arrel nua			
BR48LGJ0	1,00000	u	Pitosporum 50 cm.,arrel nua	15,72	15,72000	
A012P000	0,10000	h	Oficial 1a jardiner	17,29	1,72900	
A016P000	0,10000	h	Peó jardiner	14,80	1,48000	
A%AUX0010150	1,50000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	3,21	0,04814	
			Suma la partida.....			18,98000
			Costos indirectes.....		4,50%	0,85410
			Arrodoniment.....			-0,00410
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>19,83</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DINO EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FR48LGJ0A		u	<b>Subministrament i plantació Adelfa 50 cm., arrel nua</b> Subministrament Sófora Japónica de perímetre 16 a 18 cm, amb l'arrel nua			
BR48LGJ0A	1,00000	u	Adelfa 50 cm, arrel nua	22,00	22,00000	
A012P000	0,10000	h	Oficial 1a jardiner	17,29	1,72900	
A016P000	0,10000	h	Peó jardiner	14,80	1,48000	
A%AUX0010150	1,50000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	3,21	0,04814	
			Suma la partida.....			25,26000
			Costos indirectes.....		4,50%	1,13670
			Arrodoniment.....			0,00330
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>26,40</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FQ213112		u	<b>Paperera trabucable,D=45cm,planxa pint.,anc.2 daus form.30x30</b> Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre mod. BCN PA606 de FDB, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm			
A012N000	0,25000	h	Oficial 1a d'obra pública	17,29	4,32250	
A0140000	0,25000	h	Manobre	14,46	3,61500	
BQ213110	1,00000	u	Paperera trabucable D=45a55cm planxa pint.g=1mm,suport tub	74,04	74,04000	
D060MOB2	0,05400	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32, x 1,10	58,50	3,47490	
A%AUX0010150	1,50000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	7,94	0,11907	
			Suma la partida.....			85,57000
			Costos indirectes.....		4,50%	3,85065
			Arrodoniment.....			-0,00065
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>89,42</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.12 SEGURETAT I SALUT</b>						
<b>SUBCAPITOL 01.15.01 SEGURETAT I SALUT</b>						
HBC10020		m	<b>Tanca lluminosa intermitent+suports</b> Tanca lluminosa intermitent, inclou suports, connexions, consum, part porporcional de cable de connexió, i tot el necessari per al seu correcte funcionament.			
BBC10020	1,02000	m	Balisa lluminosa intermitent+suports	0,46	0,46920	
A0140000	0,10000	h	Manobre	14,46	1,44600	
A%NAAA	1,00000	%	Despeses auxiliars	1,45	0,01446	
			Suma la partida.....			1,93000
			Costos indirectes.....		4,50%	0,08685
			Arrodoniment.....			0,00315
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,02</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb DOS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
H1500010		u	<b>Conjunt elements protecció col.lectiva</b> Conjunt d'elements de protecció col.lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició.			
B1500010	1,00000	u	Conjunt elements protecció col.lectiva	105,17	105,17000	
			Suma la partida.....			105,17000
			Costos indirectes.....		4,50%	4,73265
			Arrodoniment.....			-0,00265
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>109,90</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT NOU EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
H1400010		u	<b>Conjunt elements protecció personal</b> Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents.			
B1400010	1,00000	u	Conjunt elements protecció personal	149,87	149,87000	
			Suma la partida.....			149,87000
			Costos indirectes.....		4,50%	6,74415
			Arrodoniment.....			-0,00415
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>156,61</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
HQU10010		u	<b>Lloguer mensual barracons</b> Lloguer mensual dels barracons per a oficina, vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements essencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra.			
BQU10010	1,00000	u	Lloguer mensual barracons	657,32	657,32000	
			Suma la partida.....			657,32000
			Costos indirectes.....		4,50%	29,57940
			Arrodoniment.....			0,00060
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>686,90</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
HQUA0010		u	<b>Farmaciola mensual (reposició material)</b> Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa.			
BQUA0020	1,00000	u	Farmaciola rep.mensual material	28,93	28,93000	
			Suma la partida.....			28,93000
			Costos indirectes.....		4,50%	1,30185
			Arrodoniment.....			-0,00185
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>30,23</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb VINTI-TRES CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
H6AA0020	m	Tanca metàl.lica supletòria Tanca metàl.lica simple torsió inclòs suports i peça de formigó d'assentament. Inclòs reposició dels trams malmesos, si s'escau, durant l'execució de l'obra.			
A0140000	0,10000 h	Manobre	14,46	1,44600	
B6AA0020	1,02000 m	Amortització tanca metàl.lica d'obra supletòria	1,30	1,32600	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	1,45	0,01446	
		Suma la partida.....		2,79000	
		Costos indirectes.....		4,50%	0,12555
		Arrodoniment.....			0,00445
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,92</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

HBC10030	m	Tanca plàstic contenció vianants,h=1m Tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports, col.locació i desmuntatge.			
BBC10030	1,00000 m	Tanca plàstic contenció vianants,h=1m	1,02	1,02000	
A0140000	0,06000 h	Manobre	14,46	0,86760	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,87	0,00868	
		Suma la partida.....		1,90000	
		Costos indirectes.....		4,50%	0,08550
		Arrodoniment.....			0,00450
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,99</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

HB2C0010	m	Tanca tipus New Jersey Subministrament i col.locació de tanca tipus New Jersey de formigó, amb el desmuntatge inclòs.			
A0121000	0,06810 h	Oficial 1a	17,29	1,17745	
C1503000	0,06810 h	Camió grua	36,16	2,46250	
BBM20010	1,00000 m	Amortització barrera seguretat rígida pref.,New Jersey	9,61	9,61000	
A0140000	0,06810 h	Manobre	14,46	0,98473	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	2,16	0,02162	
		Suma la partida.....		14,26000	
		Costos indirectes.....		4,50%	0,64170
		Arrodoniment.....			-0,00170
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>14,90</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.13 MEDI AMBIENT</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.16.01 INSTAL·LACIONS/MESURES GESTIÓ AMBIENTAL EN OBRES</b>					
F2RZA001	u	Punt Net Residus Perillosos Punt Net Residus Especials i no especials i sense tractament de valorització estipulat i que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent. Amb llosa de formigó d'1 x 4 m (ample x llargada), subministrament i col·locació de bidons plàstics de 200 l amb tapa, senyalització del punt net amb plaó rectangular (fusta o metàl·lic) i suport (fusta o metàl·lic). Tot inclòs i completament acabat.			
FBBZ0010	1,00000 u	Suport rect./rodó 3m	39,69	39,69000	
FBB40020	0,75000 m2	Plaó rectangular normal	192,45	144,33750	
F9G10010	4,00000 m2	Paviment formigó HM-30/B/20/I+E(calçades) g=16-20cm	16,20	64,80000	
F2R58001	5,00000 u	Subministrament i col·locació de bidons plàstics de 200 l	128,14	640,70000	
		Suma la partida.....		889,53000	
		Costos indirectes.....		4,50%	40,02885
		Arrodoniment.....			0,00115
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>929,56</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

F2RZA002	u	Punt Net de Residus No Perillosos Punt Net de Residus No Perillosos, per als residus inerts i residus no especials amb tractament de valorització estipulat. Inclou senyalització (plaó rectangular de fusta o metall i suport de fusta o metall) i el subministrament i col·locació dels contenidors de 500 l (de fusta revestits amb làmina plàstica, metàl·lics o plàstics) i la retolació/senyalització de cada contenidor. Tot inclòs i completament acabat.			
FBBZ0010	1,00000 u	Suport rect./rodó 3m	39,69	39,69000	
F2R58002	5,00000 u	Subministrament i col·locació de contenidor de 500 l	400,13	2.000,65000	
FBB40020	0,75000 m2	Plaó rectangular normal	192,45	144,33750	
		Suma la partida.....		2.184,68000	
		Costos indirectes.....		4,50%	98,31060
		Arrodoniment.....			-0,00060
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2.282,99</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

### SUBCAPITOL 01.16.03 GESTIÓ DE RESIDUS GENERATS DURANT L'OBRA

F2RA1002	m3	Gestió de plàstic d'acord a la normativa vigent i transport del Separació en obra de restes de plàstic, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
B2RA1002	1,00000 m3	Gestió de plàstic d'acord a la normativa vigent i transport del	15,68	15,68000	
		Suma la partida.....		15,68000	
		Costos indirectes.....		4,50%	0,70560
		Arrodoniment.....			0,00440
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>16,39</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

F2RA1005	m3	Gestió de fusta d'acord a la normativa vigent i transport a dist Separació en obra de restes de fusta, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
B2RA1005	1,00000 m3	Gestió de fusta d'acord a la normativa vigent i transport a dist	17,43	17,43000	
		Suma la partida.....		17,43000	
		Costos indirectes.....		4,50%	0,78435
		Arrodoniment.....			-0,00435
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>18,21</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F2RA1008	m3	<b>Gestió de runa d'acord normativa vigent i transport a dist. entr</b> Separació en obra de restes de runa disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
B2RA1008	1,00000	m3 Gestió de runa d'acord normativa a vigent i transport a dist. entr	37,64	37,64000	
		Suma la partida.....		37,64000	
		Costos indirectes.....	4,50%	1,69380	
		Arrodoniment.....		-0,00380	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>39,33</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-NOU EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

F2RA1011	m3	<b>Gestió de ferralla d'acord normativa vigent i transport del resi</b> Separació en obra de restes de ferralla, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
B2RA1011	1,00000	m3 Gestió de ferralla d'acord normatiu a vigent i transport del resi	11,79	11,79000	
		Suma la partida.....		11,79000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,53055	
		Arrodoniment.....		-0,00055	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>12,32</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

F2RA1014	m3	<b>Gestió de paper i cartró d'acord normativa vigent i transport de</b> Separació en obra de restes de paper i cartró, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
B2RA1014	1,00000	m3 Gestió de paper i cartró d'acord normativa a vigent i transport de	9,64	9,64000	
		Suma la partida.....		9,64000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,43380	
		Arrodoniment.....		-0,00380	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>10,07</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb SET CÈNTIMS

F2RA1017	m3	<b>Gestió de restes vegetals d'acord normativa vigent i transport d</b> Separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica) provinent del desbrossament o manteniment, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada del residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
B2RA1017	1,00000	m3 Gestió de restes vegetals d'acord normatiu a vigent i transport d	20,91	20,91000	
		Suma la partida.....		20,91000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,94095	
		Arrodoniment.....		-0,00095	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>21,85</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-UN EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

F2RA1020	m3	<b>Gestió de residus especials o sense tractament de valorització e</b> Separació en obra de residus especials disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
B2RA1020	1,00000	m3 Gestió de residus especials o sense tractament de valorització e	46,26	46,26000	
		Suma la partida.....		46,26000	
		Costos indirectes.....	4,50%	2,08170	
		Arrodoniment.....		-0,00170	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>48,34</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.14 CORREOS Y TELEGRAFOS</b>					
FDK20325	u	<b>Arqueta telefons tipus HF-II s/bassament armari</b> Arqueta de registre per a telefons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Sense bassament armari)			
C1503000	0,18950	h Camió grua	36,16	6,85232	
A0140000	0,79910	h Manobre	14,46	11,55499	
A0121000	0,39950	h Oficial 1a	17,29	6,90736	
BDK20325	1,00000	u Arqueta telefons tipus HF-II s/bassament armari	388,34	388,34000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	18,46	0,18462	
		Suma la partida.....		413,84000	
		Costos indirectes.....	4,50%	18,62280	
		Arrodoniment.....		-0,00280	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>432,46</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

FDG30225	m	<b>Canalització telef.1 ó 2 cond.PVC D110mm</b> Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de lilit, tubs de PVC D 110 mm, formigó HM-20 i rebert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.			
A0121000	0,12260	h Oficial 1a	17,29	2,11975	
B064300C	0,10000	m3 Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	50,34	5,03400	
BG21RK10	2,04000	m Tub rigid PVC, DN=110mm, impacte=12J, resist.c.compress.=250N, g=1,8mm	2,48	5,05920	
A0140000	0,12260	h Manobre	14,46	1,77280	
C1315010	0,12260	h Retroexcavadora petita	33,23	4,07400	
B0311500	0,15000	t Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	13,76	2,06400	
C133A0K0	0,12260	h Picó vibrant, plac. 60cm	6,56	0,80426	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	3,89	0,03893	
		Suma la partida.....		20,97000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,94365	
		Arrodoniment.....		-0,00365	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>21,91</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-UN EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

FP000011	u	<b>Conversio de linea aerea a soterrada</b>			
BEP000	1,00000	u Conversio de aerea en soterrada	1.929,72	1.929,72000	
		Suma la partida.....		1.929,72000	
		Costos indirectes.....	4,50%	86,83740	
		Arrodoniment.....		0,00260	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>2.016,56</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL SETZE EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.15 CONTROL DE QUALITAT URBANITZACIO</b>					
<b>U19AE020</b>	<b>ud</b>	<b>CLASIFICACIÓN EXPLANADA, S/ MOP</b>			
		Ensayos para clasificación, s/ Instrucción 6.1 y 2-I.C. MOPT, de la categoría de una explanada, mediante ensayos para determinar el índice C.B.R., s/ UNE 103502:1995 ( incluso ensayo Próctor Modificado, s/ UNE 103501:1994 )			
C1503333	1,00000	Equip tecnic	30,00	30,00000	
A0121000	1,00000 h	Oficial 1a	17,29	17,29000	
A0140000	1,00000 h	Manobre	14,46	14,46000	
BXXX345	1,50000 h	Redacció de informe	30,00	45,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	31,75	0,31750	
		Suma la partida.....		107,07000	
		Costos indirectes.....	4,50%	4,81815	
		Arrodoniment.....		0,00185	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>111,89</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT ONZE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

<b>U19AE050</b>	<b>ud</b>	<b>PLACA DE CARGA EN EXPLANADAS</b>			
		Ensayo de placa de carga para clasificación de la categoría de explanadas, s/ NLT 357.			
C1503333	1,00000	Equip tecnic	30,00	30,00000	
A0121000	1,00000 h	Oficial 1a	17,29	17,29000	
A0140000	1,00000 h	Manobre	14,46	14,46000	
BXXX345	2,00000 h	Redacció de informe	30,00	60,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	31,75	0,31750	
		Suma la partida.....		122,07000	
		Costos indirectes.....	4,50%	5,49315	
		Arrodoniment.....		-0,00315	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>127,56</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-SET EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

<b>U19AE051</b>	<b>UD</b>	<b>CATA PAVIMENTO VIAL</b>			
		Cata de pavimento para determinar grosor de capas			
C133A030	2,00000 h	Picó vibrant,dúplex, 1300 kg	9,29	18,58000	
C1315020	2,00000 h	Retroex cavadora mitjana	47,47	94,94000	
A0140000	2,00000 h	Manobre	14,46	28,92000	
A0150000	2,00000 h	Manobre especialista	14,96	29,92000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	58,84	0,58840	
		Suma la partida.....		172,95000	
		Costos indirectes.....	4,50%	7,78275	
		Arrodoniment.....		-0,00275	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>180,73</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

<b>U19PT070</b>	<b>ud</b>	<b>PROCTOR MODIFICADO, SUELOS ESTABILIZADOS</b>			
		Ensayo Próctor Modificado para determinar la densidad máxima y la humedad óptima de compactación de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103501:1994			
C1503333	1,00000	Equip tecnic	30,00	30,00000	
A0121000	1,00000 h	Oficial 1a	17,29	17,29000	
A0140000	1,00000 h	Manobre	14,46	14,46000	
BXXX345	1,50000 h	Redacció de informe	30,00	45,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	31,75	0,31750	
		Suma la partida.....		107,07000	
		Costos indirectes.....	4,50%	4,81815	
		Arrodoniment.....		0,00185	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>111,89</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT ONZE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>U19PT080</b>	<b>ud</b>	<b>C.B.R., SUELOS ESTABILIZADOS</b>			
		Ensayo para determinar, en laboratorio, el índice C.B.R. de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103502:1995			
C1503333	0,30000	Equip tecnic	30,00	9,00000	
A0121000	0,30000 h	Oficial 1a	17,29	5,18700	
A0140000	0,30000 h	Manobre	14,46	4,33800	
BXXX345	0,40000 h	Redacció de informe	30,00	12,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	9,53	0,09525	
		Suma la partida.....		30,62000	
		Costos indirectes.....	4,50%	1,37790	
		Arrodoniment.....		0,00210	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>32,00</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS

<b>U19PT110</b>	<b>ud</b>	<b>RESISTENCIA COMPRESION, SUELOS ESTABILIZADOS</b>			
		Comprobación de la resistencia a compresión de suelos estabilizados con cal ó cemento, mediante la fabricación, y apisonado con maza, de 4 probetas en moldes de Próctor Modificado, s/ NLT 301, curado en cámara húmeda, y ensayo para determinar la resistencia a compresión simple, de 2 probetas a 7 días y de las 2 restantes a 28 días, s/ NLT 305.			
C1503333	0,50000	Equip tecnic	30,00	15,00000	
A0121000	0,50000 h	Oficial 1a	17,29	8,64500	
A0140000	0,50000 h	Manobre	14,46	7,23000	
BXXX345	0,50000 h	Redacció de informe	30,00	15,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	15,88	0,15875	
		Suma la partida.....		46,03000	
		Costos indirectes.....	4,50%	2,07135	
		Arrodoniment.....		-0,00135	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>48,10</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-VUIT EUROS amb DEU CÈNTIMS

<b>U19IA320</b>	<b>ud</b>	<b>PRUEBA FUNCIONAMIENTO, RED SANEAMIENTO</b>			
		Realización de prueba para comprobar el funcionamiento de la red de saneamiento mediante descarga de agua en el último pozo aguas arriba y comprobación visual en los pozos sucesivos aguas abajo, s/ UNE-EN 1610:1998			
C1503000	4,00000 h	Camión grua	36,16	144,64000	
C1503456	4,00000 h	Camión cuba	30,00	120,00000	
A0121000	4,00000 h	Oficial 1a	17,29	69,16000	
A0140000	4,00000 h	Manobre	14,46	57,84000	
BXXX345	4,00000 h	Redacció de informe	30,00	120,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	127,00	1,27000	
		Suma la partida.....		512,91000	
		Costos indirectes.....	4,50%	23,08095	
		Arrodoniment.....		-0,00095	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>535,99</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

<b>U19IA330</b>	<b>PA</b>	<b>INSPECCIO MITJANÇANT CAMERA DE SANEJAMENT EXISTENT</b>			
		Inspección de la xarxa existent mitjançant camera de televisió en toda la xarxa existente amb informe final d'incidencies. Inclou desplaçament de la unitat mòbil d'inspecció tècnica, 8 hores de servei d'inspecció i l'elaboració de l'informe tècnic i la documentació gràfica corresponent (gravacions, fotos, gràfics, etc.). També inclou desplaçament de camió cuba i un equip mixte d'alt rendiment més dos tècnics.			
C1503000	18,00000 h	Camión grua	36,16	650,88000	
A0121000	9,00000 h	Oficial 1a	17,29	155,61000	
A0140000	9,00000 h	Manobre	14,46	130,14000	
BXXX345	6,00000 h	Redacció de informe	30,00	180,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	285,75	2,85750	
		Suma la partida.....		1.119,49000	
		Costos indirectes.....	4,50%	50,37705	
		Arrodoniment.....		0,00295	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>1.169,87</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CENT SEIXANTA-NOU EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>01.15.10</b>		<b>ud</b>	<b>INSPECCIO MITJANÇANT CAMERA DE SANEJAMENT EXECUTAT</b>			
C1503000	16,00000	h	Camió grua	36,16	578,56000	
A0121000	8,00000	h	Oficial 1a	17,29	138,32000	
A0140000	8,00000	h	Manobre	14,46	115,68000	
BXXX345	5,00000	h	Redacció de informe	30,00	150,00000	
A%NAAA	1,00000		Despeses auxiliars	254,00	2,54000	
			Suma la partida.....			985,10000
			Costos indirectes.....		4,50%	44,32950
			Arrodoniment.....			0,00050
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1.029,43</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL VINT-I-NOU EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

<b>U191F330</b>		<b>ud</b>	<b>PRUEBA CARGA Y ESTANQUEIDAD, RED ABTº AGUA</b>			
			Prueba para comprobación de la resistencia a la presión interior y la estanqueidad de tramos montados de la red de abastecimiento de agua, s/ P.P.T.G.T.A.A.			
C1503000	5,00000	h	Camió grua	36,16	180,80000	
C1503456	5,00000	h	Camio cuba	30,00	150,00000	
A0121000	5,00000	h	Oficial 1a	17,29	86,45000	
A0140000	5,00000	h	Manobre	14,46	72,30000	
BXXX345	5,00000	h	Redacció de informe	30,00	150,00000	
A%NAAA	1,00000		Despeses auxiliars	158,75	1,58750	
			Suma la partida.....			641,14000
			Costos indirectes.....		4,50%	28,85130
			Arrodoniment.....			-0,00130
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>669,99</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS





## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.01.01 ENDERROCS</b>				
F2160100	<b>m Desmuntatge tanques</b> Desmuntatge de tanques metàl·liques i baranes, inclòs demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	20,00	3,15	63,00
F2190040	<b>m Enderrocament elements linials</b> Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	196,83	2,04	401,53
F2190300	<b>m2 Enderrocament paviment formigó</b> Enderrocament de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	25,50	4,09	104,30
F2190500	<b>m2 Enderrocament paviment asfàltic</b> Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	25,00	4,42	110,50
F2190400	<b>m2 Enderrocament paviment peces sobre morter</b> Enderrocament de paviments de peces, col·locat sobre morter i base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	4,80	4,48	21,50
F2190700	<b>m Tall paviment disc</b> Tall amb disc o martell compresor, de paviments existents. Tot inclòs.	94,90	4,48	425,15
F21R0010	<b>u Talat i extracció arrels</b> Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	6,00	32,12	192,72
F2190710	<b>m2 Fresat paviment asfàltic</b> Fresat de paviment asfàltic amb mitjans mecànics, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	228,78	6,48	1.482,49
F21G0040	<b>u Desmuntatge suports formigó i línia aèria</b> Desmuntatge suports de formigó existents. Inclou retirada de línia aèria. Tot inclòs.	2,00	305,97	611,94
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.01.01 ENDERROCS.....</b>				<b>3.413,13</b>

## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>SUBCAPITOL 01.01.02 MOVIMENTS DE TERRES</b>				
F2270100	<b>m2 Anivellació, refi, compactació</b> Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.	1.900,54	1,13	2.147,61
F2210010	<b>m2 Esbrossada</b> Esbrossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	3.267,00	0,74	2.417,58
F2220020	<b>m3 Excavacions &lt;2m fondària</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	521,48	4,32	2.252,79
F2210210	<b>m3 Excavació en desmunt</b> Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge o nucli de terraplè segons direcció d'obra, a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	352,80	2,66	938,45
F2410010	<b>m3 Transport a gestor de residus</b> Transport a gestor de residus de terres provinents dels desmunts. Inclou la càrrega, transport i taxes segons criteris de la direcció d'obra.	1.254,28	1,81	2.270,25
F2280120	<b>m3 Rebliment rases &lt;2m fondària, préstec interior</b> Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.	246,30	3,27	805,40
F2260250	<b>m3 Terraplè sòls seleccionats</b> Terraplè amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	27,10	1,02	27,64
F2A1R40	<b>m3 Subministrament i estesa de sorra en rases</b> Subministrament i estesa de sorra en rases de serveis. Tot inclòs.	17,85	5,37	95,85
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.01.02 MOVIMENTS DE TERRES.....</b>				<b>10.955,57</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES.....</b>				<b>14.368,70</b>

## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.02 PAVIMENTACIÓ</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.02.01 SUBBASES I PAVIMENTS</b>				
F9H20030A	t Aglomerat asfàltic tipus D-20 Aglomerat asfàltic en fred tipus D-20 granític, incou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	215,00	40,54	8.716,10
F9H10020A	t Aglomerat asfàltic rodadura CM-10BM antisoroll Aglomerat asfàltic rodadura tipus CM-10BM granític antisoroll, inclou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	220,29	63,73	14.039,08
F9360010	m2 Base formigó HM-20/P/20/I, g=15cm Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 15 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.1 Connexió final peatonal lateral	349,00	8,92	3.113,08
F9310010	m3 Base granular tot-u artificial Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.	319,26	15,27	4.875,10
F9210020	m3 Sub-base granular tot-u artificial Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclòs refi i compactació de l'esplanada, si s'escau. Tot inclòs.	319,26	12,80	4.086,53
F9E10020	m2 Rajol hidràulic 20x20x4cm (morter) Rajol hidràulic 20x20x4 cm per a voreres, col.locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.	342,00	14,21	4.859,82
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.02.01 SUBBASES I PAVIMENTS.....</b>				<b>39.689,71</b>
<b>SUBCAPITOL 01.02.02 VORADES, RIGOLES I CUNETES</b>				
F9740110	m Rigola rajol hidràulic 30x30x8cm Rajol hidràulic 30x30x8, amb base de formigó HM-20, de la marca ICA o equivalent, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	398,65	14,99	5.975,76
F9650030	m Vorada pref.formigó 100x15x25cm Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	382,65	12,37	4.733,38
F9650400	m Vorada remutable americana base formigó Vorada remutable tipus americana amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	7,00	13,69	95,83
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.02.02 VORADES, RIGOLES I</b>				<b>10.804,97</b>

## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>SUBCAPITOL 01.02.03 GUALS I ALTRES</b>				
F9850120	u Gual vianants 4,00x1,17m Gual de vianants, 2,80x1,17 m, inclou subministrament, col.locació i peces especials prefabricades segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	2,00	367,50	735,00
F9850220	m Gual vehicles Gual per a vehicles, inclou subministrament, col.locació, peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	16,00	54,80	876,80
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.02.03 GUALS I ALTRES.....</b>				<b>1.611,80</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.02 PAVIMENTACIÓ.....</b>				<b>52.106,48</b>

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.04.02 CLAVEGUERAM</b>				
FD7Z0130	u Connexió a pou/clavegueram existent Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, reblliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.	1,00	595,71	595,71
FDD10110	u Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d'1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.	4,00	845,73	3.382,92
FDB10010	u Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.	4,00	11,84	47,36
FD7J0015	m Tub PEAD ó Polipropilè DN315mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 315 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	18,00	17,58	316,44
FD7J0020	m Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	174,50	28,31	4.940,10
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.04.02 CLAVEGUERAM.....</b>				<b>9.282,53</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS.....</b>				<b>9.282,53</b>

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.04 XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.04.01 DRENATGES</b>				
FD5J0020	u Embornal senzill prefabricat amb reixa Embornal senzill prefabricat, segons plànols, inclou subministrament, col.locació i marc massisat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil Model Meridiana o similar de 750x270 mm H=100 mm classe C-250. Tot inclòs completament acabat.	17,00	93,79	1.594,43
FD5K0090	m Interceptor amb reixa Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, completament acabat, inclou excavació, rebllert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.	7,00	195,49	1.368,43
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.04.01 DRENATGES.....</b>				<b>2.962,86</b>
<b>SUBCAPITOL 01.04.03 CLAVEGUERAM</b>				
FD7Z0130	u Connexió a pou/clavegueram existent Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, reblliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.	1,00	595,71	595,71
FDD10110	u Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d'1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.	5,00	845,73	4.228,65
FDB10010	u Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.	5,00	11,84	59,20
FD7J0005	m Tub PEAD ó Polipropilè DN200mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 200 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	98,00	8,74	856,52
FD7J0020	m Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	134,22	28,31	3.799,77
FD7J0026	PA Formació de tapa en canonada de DN400 Formació de tapa en tub de DN400 en el límit de la Fase 1. Realitzat amb paredó de 10 cm de gruix, de maó foradat de 29x14x10 cm per a revestir, inclou subministrament, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.	1,00	38,65	38,65
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.04.03 CLAVEGUERAM.....</b>				<b>9.578,50</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.04 XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS.....</b>				<b>12.541,36</b>

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.05 XARXA AIGUA POTABLE I REG</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.05.01 AIGUA POTABLE I REG</b>				
FJZ10001	<b>u Connexió amb xarxa d'aigua potable</b> Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	1,00	1.663,71	1.663,71
FDK20010	<b>u Arqueta tipus I</b> Arqueta tipus I, d'obra de fabrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	2,00	148,29	296,58
FF320035	<b>m Conducció FIB D250mm</b> Conducció de FIB D 250 mm, assentada i recoberta de sorra. Tipus K9 segons normes, inclòs junt d'unió i p.p. peces especials, subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.	113,82	56,95	6.482,05
FFB10360	<b>m Conducció PEAD D250mm, PN 16bar, recob.sorra</b> Conducció PEAD D 250 mm, gruix 22,7 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	11,65	83,44	972,08
FFB10335	<b>m Conducció PEAD D125mm, PN 16bar, recob.sorra</b> Conducció PEAD D 125 mm, gruix 11,4 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	80,07	17,10	1.369,20
FFB10310	<b>m Conducció PEAD D50mm, PN 16bar, recob.sorra</b> Conducció PEAD D 50 mm, gruix 4,6 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	73,08	2,93	214,12
FN120050	<b>u Vàlvula comporta fosa D250mm</b> Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, amb pletina, per a una PN 16 bar, de D 250 mm. Inclòs racords i arqueta, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	2,00	1.104,05	2.208,10
FN120335	<b>u Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm</b> Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 125 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	2,00	432,00	864,00
FN120310	<b>u Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D50mm</b> Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 50 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	1,00	161,32	161,32
F008	<b>ud Buidat de canonada</b> Subministrament i instal.lació de descàrrega per buidat de canonada, amb vàlvula de seccionament i arqueta de registre.	1,00	445,00	445,00

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FM210010	<b>u Hidrant soterrat</b> Hidrant soterrat, totalment equipat amb arqueta i senyalització vertical. Inclou subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	1,00	604,47	604,47
FJS10119	<b>u Boca reg D45mm</b> Boca de reg amb racord D45 mm tipus Barcelona, totalment equipada, amb arqueta. Inclou subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	1,00	173,90	173,90
FJS10173	<b>u Boca reg D45mm amb comptador</b> Boca de reg amb racord D45 mm tipus Barcelona, i comptador, totalment equipada, amb arqueta. Inclou subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	1,00	256,37	256,37
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.05.01 AIGUA POTABLE I REG.....</b>				<b>15.710,90</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.05 XARXA AIGUA POTABLE I REG.....</b>				<b>15.710,90</b>

## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.06 XARXA ELÈCTRICA</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.06.01 MITJA I BAIXA TENSIÓ</b>				
01.06.01.01	U Obres segons assessorament de Fecca-Endesa nº NSCRMT-501187-2 Treballs en Mitja i Baixa tensió segons assessorament que inclou:			
170	TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150			
99	TENDIDO SIMPLE 2 C. 3X1X240-1X150			
8	TENDIDO EN TUBULAR 2 C. 3X1X240-1X150			
6	CAJA SECCIONAMIENTO LSBT			
6	CONEX. PAT CAJAS Y ARMARIOS DISTRIBUCION LSBT			
29	CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2			
1	CONFEC. PLANO AS BUILT PARA RED SUBT BT DE MÁS DE 15 M			
179	TENDIDO SIMPLE 1C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV			
44	TENDIDO SIMPLE 2C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV			
32	TENDIDO EN TUBULAR 1C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV			
147	TENDIDO EN TUBULAR 2C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV			
2	CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2			
5	ENTRONQUE/MATERIAL-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2			
4	ENTRONQUE/MATERIAL-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2			
95	FINANCIACION INFRAESTRUCTURA GESTION RESIDUOS			
2	MANIPUL.CABLE SUPEDITADO A DESCARGO			
3	PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT			
5	PRUEBA RIGIDEZ CABLE SUBT. BT			
1	ENSAYOS EN CABLE SUBTERRANEO MT NUEVO (Descargas parciales)			
1	COLOCACION CELDA COMPACTA SF6 MT			
3	DESMONTAJE SECCIONADOR O RUPTOFUSIBLE MT			
1	DESCONEC.Y CONECTAR CIRCUITO PUENTES MT Y/O BT			
3	MONTAJE UNIDAD CONTROL INTEGRADO EN CABINA EXISTENTE			
3	MOTORIZACION CELDA LINEA			
2	COLOCACION ARMARIO TELEMANDO			
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240- 1X150 MM2			
5	ENTRONQUE/MANO OBRA-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2			
4	ENTRONQUE/MANO OBRA-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2			
5	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.MT Y CREAC.ZONA PROTEG.C-RE-ALIZ TRAB			
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.BT Y CREAC.ZONA PROTEG.S-RE-ALIZ TRAB			
7	ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOC.HASTA 50 AVISOS POBLAC.SUP.15000 HABITANTES			
5	ENTRONQUE/MANO OBRA-IDENTIF.Y CORTE CABLE SUBT.CUALQ.TENSION			
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.CT Y CREAC.ZONA PROTEG.S- REALIZ TRABAJOS			
9	FUSIBLE CUCHILLA BTF CU 3/315			
1	CEL MOT+C/I 3L+1P 36 630 NO EX			
4	CUCHILLA SECCIONADORA T-0 250			
1	CANDADO 50X8 APARAMENTA EXTERI			
1	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA			
1	INGENIERIA, TOPOGRAFIA, PROYECTO			
1	LEGALIZACION (DGEM)			
1	LEGALIZACION (VISADO)			
1	PERMISOS OFICIALES			
1	CTR + TELEDISP			
1	Comunicaciones (Empresas ext.)(TLM)			
1	ELIMINACION DE RESIDUOS			

## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
92	DESMONTAJE CIRCUITO AL-AC 3XLA-110			
86	DESMONTAJE CIRCUITO CU 3X35 MM2			
1	DESMONTAJE POSTE HORMIGON HASTA 0,40 M PROFUNDIDAD			
4000	DESMONTAJE KG HIERRO APOYO METALICO			
4	SUPLEMENTO ZANJA POR EMPALME MT			
1	PLACAS INDICAT.SEGURID.FECSA ENDESA CT 1 PUERTA			
30	ARRANQUE CIRCUITO PUENTE CABLE SECO MT PTA-M			
1	ARRANQUE DISTRIB.MT EN H EN CT TIPO BOLSILLO			
1	ENTRONQUE/MATERIAL-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240- 1X150 MM2			
5	ENTRONQUE/MATERIAL-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2			
4	ENTRONQUE/MATERIAL-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2			
4	MANIPUL.CABLE SUPEDITADO A DESCARGO			
3	PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT			
1	COLOCACION ARMARIO TELEMANDO			
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240- 1X150 MM2			
5	ENTRONQUE/MANO OBRA-CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2			
4	ENTRONQUE/MANO OBRA-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2			
5	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.MT Y CREAC.ZONA PROTEG.C-RE-ALIZ TRAB			
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.BT Y CREAC.ZONA PROTEG.S-RE-ALIZ TRAB			
7	ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOC.HASTA 50 AVISOS POBLAC.SUP.15000 HABITANTES			
5	ENTRONQUE/MANO OBRA-IDENTIF.Y CORTE CABLE SUBT.CUALQ.TENSION			
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.CT Y CREAC.ZONA PROTEG.S- REALIZ TRABAJOS			
1	ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS			
		1,00	146.127,14	146.127,14
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.06.01 MITJA I BAIXA TENSIÓ .....</b>				<b>146.127,14</b>
<b>SUBCAPITOL 01.06.02 OBRA CIVIL</b>				
01.06.02.01	mI ZANJA 1C BT AP. MIXTA-CALZ-ARENA MORTERO ASF. Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
		150,00	99,02	14.853,00
01.06.02.02	mI ZANJA 2C BT AP. MIXTA-CALZ-4 T. HORM-MORTER AASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
		8,00	145,98	1.167,84
01.06.02.03	mI ZANJA 2C BT AP MIXTA - CALZ ARENA MORTERO ASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
		67,00	101,09	6.773,03
01.06.02.04	mI RETIRO DE TIERRAS Y APORTACION NUEVAS BT 1 Y 2C SIN PROT TUB AC Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
		223,00	7,22	1.610,06



## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.06.02.05	ud CATA LOCALIZACION SERVICIOS BT Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	10,00	78,75	787,50
01.06.02.06	mI ZANJA 1C MT AO MIXTA CALZ-2 T. HORM - MORTER ASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	32,00	148,25	4.744,00
01.06.02.07	mI ZANJA 1C MT AP MIXTA-CALZ ARENA MORTERO ASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	168,00	105,15	17.665,20
01.06.02.08	mI ZANJA 2C MT AP MIXTA CALZ-3 T. HORM-MORTER ASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	147,00	209,73	30.830,31
01.06.02.09	mI ZANJA 2C MT AP MIXTA-CALZ ARENA MORTERO ASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	34,00	107,22	3.645,48
01.06.02.10	mI RETIRO CONTINUADO Y APORTACION DE TIERRAS ZANJ MT 1y2C SIN TUB C Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	277,00	14,84	4.110,68
01.06.02.11	ud CATA LOCALIZACION SERVICIOS MT Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	18,00	78,75	1.417,50
01.06.02.12	ud PERFORACION DIRIGIDA+PINTURAS VIALES+LOSETAS Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	343.778,13	0,20	68.755,63
01.06.02.13	mI DESMONTAJE CIRCUITO AL-AC 3XLA-110 Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	92,00	2,95	271,40

## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.06.02.14	mI DESMONTAJE CIRCUITO CU 2x35 MM2 Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	86,00	2,10	180,60
01.06.02.15	ud DESMONTAJE PORTE DE HORMIGON HASTA 0,40 M. DE PROFUNDIDAD Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	1,00	400,72	400,72
01.06.02.16	kg DESMONTAJE KG HIERRO APOYO METALICO Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	4.000,00	0,70	2.800,00
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.06.02 OBRA CIVIL.....</b>				<b>160.012,95</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.06 XARXA ELÈCTRICA.....</b>				<b>306.140,09</b>



## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.07 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.07.01 ENLLUMENAT PUBLIC</b>				
FDK20120	u Arqueta registre p/canal.enllumenat Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat, tot inclòs, segons plànols.	1,00	121,18	121,18
FDG50210 A	m Canalització enllumenat, PVC 90mm Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, sorra, tub de PVC 90 mm, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	162,00	7,04	1.140,48
FDG30320	m Canalització enllumenat, PVC D80/100mm, prot.HM-20 Canalització superficial per a enllumenat públic amb protecció de formigó, inclosa excavació, tubs de PVC de 80/100 mm, protecció amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat.	16,00	10,83	173,28
FHM10040B	u Columna de 9 m. Columna troncocònica de 9 m d'alçada. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior i fonamentació. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	7,00	494,24	3.459,68
FG310020A	m Conductor Cu armat RVFV, 4x6mm2 Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2 .Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.	178,00	6,65	1.183,70
FG380020	m Cable nu Cu 35mm2,enllum. Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. Tot inclòs.	153,00	3,95	604,35
FGZZ0020	u Projecte de legalització 5-20kW Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar superior a 5 kW i inferior o igual a 20 kW; visat per un col.legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal.lacions. Tot inclòs.	1,00	1.529,29	1.529,29
FG420010	u Interruptor diferencial rearmable Interruptor diferencial de reconexió automàtica per a permetre la restitució del subministrament elèctric momentàniament interromput. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat.	1,00	70,73	70,73
FHN70110A	u Llumina VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 Llumina VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 de 53 w LED de Carandini, inclòs 2 moduls LED. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	7,00	504,37	3.530,59

## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FG000210	u Armari inox.cent.maniob.estab.comptad.standard (escom.ET) Armari d'acer inoxidable pintat o no a criteri de la D.F, previst fins a 6 sortides. Amb les següents característiques: -Un interruptor automàtic general -2 contactors -1 interruptor automàtic per protecció de cada circuit de sortida -1 interruptor diferencial per cada circuit de sortida 1 interruptor diferencial per protecció del circuit de comandament i reductor deflux. -Regulació de flux amb doble nivell per línia de comandament -Programador astronòmic amb telegestió (Els equips de telegestió han de ser compatibles amb el software de que disposa l'Ajuntament) Inclou subministrament i col.locació, cable d'escomesa elèctrica des de dins l'ET fins a la CGP, cablejat de la línia de comandament, transformadors de mesura i proteccions, centre i quadres de maniobra i de protecció de l'enllumenat i electrode de terra. Previst per a comptador standard. Tot segons l'informe tècnic de la Companyia subministradora. Inclosa obra civil necessària.	1,00	5.756,10	5.756,10
FGC40010	u Estabilitzador reductor 15kVA Estabilitzador reductor de tensió fins a 15 kVA. Inclou subministrament i instal.lació. Tot inclòs completament acabat.	1,00	3.039,91	3.039,91
FGD10015	u Pica terra Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. Inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols.	7,00	19,96	139,72
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.07.01 ENLLUMENAT PUBLIC.....</b>				<b>20.749,01</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.07 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC.....</b>				<b>20.749,01</b>

## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.08 XARXA TELECOMUNICACIONS</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.08.02 TELECOMUNICACIONS</b>				
FDK20325	u Arqueta telèfons tipus HF-II s/bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclou la entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Sense bassament armari)	3,00	432,46	1.297,38
FDK20330	u Arqueta telèfons tipus HF-II amb bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclou la entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Amb bassament armari)	1,00	479,16	479,16
FDG30225	m Canalització telef.1 ó 2 cond.PVC D110mm Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de lilit, tubs de PVC D 110 mm, formigó HM-20 i rebert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.	156,00	21,91	3.417,96
FP000010	u Connexió xarxa existent Connexió amb la xarxa existent, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col.locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.	1,00	110,46	110,46
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.08.02 TELECOMUNICACIONS.....</b>				<b>5.304,96</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.08 XARXA TELECOMUNICACIONS .....</b>				<b>5.304,96</b>

## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.09 OBRES DE FÀBRICA</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.11.01 OBRES DE FÀBRICA I ELEMENTS DE CONTENCIÓ</b>				
F6180010	m2 Paret 20cm bloc foradat 40x20x20cm Paret de 20 cm de gruix, de bloc foradat llis de 40x20x20 cm, prefabricat de formigó de dues cares vistes i amb ranura horitzontal, inclou subministrament, fonament de formigó, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.	6,24	21,07	131,48
F6A10020	m Reixat h=2m, malla simp.tors.acer galv.plast. Reixat de 2 m d'alçària d'acer galvanitzat i plastificat tipus "Lux de Rivisa" o equivalent, format per malla de simple torsió, 1 pal vertical de suport col.locat aproximadament cada 3 m, 1 o 2 pals inclinats a les cantoneres, i 2 pals inclinats com a tensors col.locats cada 30 m, inclou excavació, subministrament i col.locació amb daus de formigó i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	15,60	14,32	223,39
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.11.01 OBRES DE FÀBRICA I</b>				<b>354,87</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.09 OBRES DE FÀBRICA.....</b>				<b>354,87</b>

## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.13.01 SENYALITZACIÓ</b>				
FBA10115	m Línia discontinua 10cm pintura termoplàstica Pintat sobre paviment de línia discontinua de 10 cm amb pintura reflectant termoplàstica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	313,98	0,60	188,39
FBA30010	m2 Pintat vial símbols i marques pintura acrílica Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant acrílica blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	934,33	8,29	7.745,60
FBA30025	m2 Pintat pas de vianants pintura dos components Pintat sobre paviment de pas de vianants amb pintura reflectant dos components blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	2,40	12,44	29,86
FBA30026	m2 Rascat de senyalizació existent	358,10	2,06	737,69
FBB10420	u Senyal circular D0,90m Alumini Senyal reflectant tipus Reflex-1, circular de 0,90 m, material alumini. Inclou subministrament i col·locació. Completament acabat, segons plànols.	3,00	170,84	512,52
FBB20220	u Senyal quadrat 0,90m Alumini Senyal reflectant tipus Reflex-1, quadrat de 0,90 m, material alumini. Inclou subministrament i col·locació. Completament acabat, segons plànols.	1,00	220,66	220,66
FBB10020	u Senyal triangular 0,90m Senyal reflectant tipus Reflex-1, triangular de 0,90 m. Inclou subministrament i col·locació. Completament acabat, segons plànols.	2,00	99,50	199,00
FBBZ0010	u Suport rect./rodó 3m Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament i col·locació. Completament acabat, segons plànols.	6,00	41,48	248,88
TOTAL SUBCAPITOL 01.13.01 SENYALITZACIÓ.....				<b>9.882,60</b>
TOTAL CAPITOL 01.10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.....				<b>9.882,60</b>

## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.11 JARDINERIA I MOBILIARI URBA</b>				
FR240001	m2 Llaurada/cavat terreny, fondària >=0,25m Llaurada o cavat del terreny amb mitjans mecànics a una fondària mínima de 0,25 m.	883,13	0,11	97,14
FR3P0001	m3 Aportació, estesa terra adob. garbellada, MO>3 %, (S/apart.5.3 NTJ Aportació i estesa de terra adobada i garbellada, de textura franc-sorrenca, amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 3%, i amb les característiques descrites per a la terra de jardineria segons l'apartat 5.3 de la NTJ 08G, prèvia acceptació d'una mostra significativa per part de la direcció facultativa. La barreja tipus pradera estarà formada per 40% de Festuca Arundinacea Olga, 20% Festuca rubra bastide, 20% Ray Grass ingles blanca, 20% Poa pratense hosa.	883,13	22,67	20.020,56
FR710003	m2 Sembra manual, 35g/m2 barreja llavors, varietats millorades Sembra manual, amb una dosi de 35 g/m2 de la barreja de llavors amb les varietats millorades més adients del tipus: x% gènere espècie, y% gènere espècie, z% gènere espècie, inclou cobriment de llavor i passada de corró.	883,13	1,15	1.015,60
FRF10002	m2 Reg manual mànega, 50l/m2 o 50l/arbre Reg manual de les plantacions amb mànega, a raó de 50 l/m2 o 50 l/arbre.	883,13	0,21	185,46
FRF11111	u Manteniment anual de plantacions Manteniment anual de zona enjardinada que inclou reg, tallada de pradera, adobat i cura de malalties per la perfecta conservació de la zona enjardinada durant el primer any després de l'entrega de l'obra.	1,00	1.150,07	1.150,07
FR660004	u Obertura clot 0,3x0,3x0,3m+plantació arbust, cont./arrel nua Obertura de clot de 0,3x0,3x0,3 m i plantació d'arbust presentat en contenidor o amb arrel nua, inclou adobat òrgano-mineral a base d'incorporar al sòl 50 g d'adob químic complex del tipus 12-12-17-2 mgo i 200 g d'adob orgànic tipus compost, formació d'escossell i reg de plantació.	44,00	1,80	79,20
FR48LGJ0	u Subministrament i plantació Pitosporum 50 cm, arrel nua Subministrament àlber (populus alba) de perímetre 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	30,00	19,83	594,90
FR48LGJ0A	u Subministrament i plantació Adelfa 50 cm., arrel nua Subministrament Sófora Japónica de perímetre 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	14,00	26,40	369,60
FQ213112	u Paperera trabucable, D=45cm, planxa pint., anc.2 daus form. 30x30 Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre mod. BCN PA606 de FDB, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm	2,00	89,42	178,84
TOTAL CAPITOL 01.11 JARDINERIA I MOBILIARI URBA.....				<b>23.691,37</b>

## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.12 SEGURETAT I SALUT</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.15.01 SEGURETAT I SALUT</b>				
HBC10020	m Tanca lluminosa intermitent+suports Tanca lluminosa intermitent, inclou suports, connexions, consum, part porporcional de cable de connexió, i tot el necessari per al seu correcte funcionament.	15,00	2,02	30,30
H1500010	u Conjunt elements protecció col.lectiva Conjunt d'elements de protecció col.lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició.	9,00	109,90	989,10
H1400010	u Conjunt elements protecció personal Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents.	9,00	156,61	1.409,49
HQU10010	u Lloguer mensual barracons Lloguer mensual dels barracons per a oficina, vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements essencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra.	9,00	686,90	6.182,10
HQUA0010	u Farmaciola mensual (reposició material) Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa.	9,00	30,23	272,07
H6AA0020	m Tanca metàl.lica supletòria Tanca metàl.lica simple torsió inclòs suports i peça de formigó d'assentament. Inclòs reposició dels trams malmesos, si s'escau, durant l'execució de l'obra.	170,00	2,92	496,40
HBC10030	m Tanca plàstic contenció vianants,h=1m Tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports, col.locació i desmuntatge.	80,00	1,99	159,20
HB2C0010	m Tanca tipus New Jersey Subministrament i col.locació de tanca tipus New Jersey de formigó, amb el desmuntatge inclòs.	30,00	14,90	447,00
TOTAL SUBCAPITOL 01.15.01 SEGURETAT I SALUT.....				<b>9.985,66</b>
TOTAL CAPITOL 01.12 SEGURETAT I SALUT.....				<b>9.985,66</b>

## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.13 MEDI AMBIENT</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.16.01 INSTAL·LACIONS/MESURES GESTIÓ AMBIENTAL EN OBRES</b>				
F2RZA001	u Punt Net Residus Perillosos Punt Net Residus Especials i no especials i sense tractament de valorització estipulat i que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent. Amb llosa de formigó d'1 x 4 m (ample x llargada), subministrament i col.locació de bidons plàstics de 200 l amb tapa, senyalització del punt net amb plafó rectangular (fusta o metàl·lic) i suport (fusta o metàl·lic). Tot inclòs i completament acabat.	1,00	929,56	929,56
F2RZA002	u Punt Net de Residus No Perillosos Punt Net de Residus No Perillosos, per als residus inerts i residus no especials amb tractament de valorització estipulat. Inclou senyalització (plafó rectangular de fusta o metall i suport de fusta o metall) i el subministrament i col.locació dels contenidors de 500 l (de fusta revestits amb làmina plàstica, metàl·lics o plàstics) i la retolació/senyalització de cada contenidor. Tot inclòs i completament acabat.	1,00	2.282,99	2.282,99
TOTAL SUBCAPITOL 01.16.01 INSTAL·LACIONS/MESURES				<b>3.212,55</b>
<b>SUBCAPITOL 01.16.03 GESTIÓ DE RESIDUS GENERATS DURANT L'OBRA</b>				
F2RA1002	m3 Gestió de plàstic d'acord a la normativa vigent i transport del Separació en obra de restes de plàstic, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	14,65	16,39	240,11
F2RA1005	m3 Gestió de fusta d'acord a la normativa vigent i transport a dist Separació en obra de restes de fusta, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	2,84	18,21	51,72
F2RA1008	m3 Gestió de runa d'acord normativa vigent i transport a dist. entr Separació en obra de restes de runa disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	89,75	39,33	3.529,87
F2RA1011	m3 Gestió de ferralla d'acord normativa vigent i transport del resi Separació en obra de restes de ferralla, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	5,01	12,32	61,72
F2RA1014	m3 Gestió de paper i cartró d'acord normativa vigent i transport de Separació en obra de restes de paper i cartró, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	6,42	10,07	64,65
F2RA1017	m3 Gestió de restes vegetals d'acord normativa vigent i transport d Separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica) provinent del desbrossament o manteniment, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada del residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	50,25	21,85	1.097,96

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
F2RA1020	m3 Gestió de residus especials o sense tractament de valorització e Separació en obra de residus especials disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	7,09	48,34	342,73
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.16.03 GESTIÓ DE RESIDUS</b>				<b>5.388,76</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.13 MEDI AMBIENT.....</b>				<b>8.601,31</b>

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.14 CORREOS Y TELEGRAFOS</b>				
FDK20325	u Arqueta telèfons tipus HF-II s/bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclou entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Sense bassament armari)	7,00	432,46	3.027,22
FDG30225	m Canalització telef.1 ó 2 cond.PVC D110mm Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de lliit, tubs de PVC D 110 mm, formigó HM-20 i reblert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.	208,74	21,91	4.573,49
FP000011	u Conversio de linea aerea a soterrada	2,00	2.016,56	4.033,12
<b>TOTAL CAPITOL 01.14 CORREOS Y TELEGRAFOS .....</b>				<b>11.633,83</b>

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.15 CONTROL DE QUALITAT URBANITZACIO</b>				
U19AE020	ud CLASIFICACIÓN EXPLANADA, S/ MOP Ensayos para clasificación, s/ Instrucción 6.1 y 2-I.C. MOPT, de la categoría de una explanada, mediante ensayos para determinar el índice C.B.R., s/ UNE 103502:1995 ( incluso ensayo Próctor Modificado, s/ UNE 103501:1994 )	4,00	111,89	447,56
U19AE050	ud PLACA DE CARGA EN EXPLANADAS Ensayo de placa de carga para clasificación de la categoría de explanadas, s/ NLT 357.	3,00	127,56	382,68
U19AE051	UD CATA PAVIMENTO VIAL Cata de pavimento para determinar grosor de capas	3,00	180,73	542,19
U19PT070	ud PROCTOR MODIFICADO, SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo Próctor Modificado para determinar la densidad máxima y la humedad óptima de compactación de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103501:1994	3,00	111,89	335,67
U19PT080	ud C.B.R., SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo para determinar, en laboratorio, el índice C.B.R. de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103502:1995	3,00	32,00	96,00
U19PT110	ud RESISTENCIA COMPRESION, SUELOS ESTABILIZADOS Comprobación de la resistencia a compresión de suelos estabilizados con cal ó cemento, mediante la fabricación, y apisonado con maza, de 4 probetas en moldes de Próctor Modificado, s/ NLT 301, curado en cámara húmeda, y ensayo para determinar la resistencia a compresión simple, de 2 probetas a 7 días y de las 2 restantes a 28 días, s/ NLT 305.	3,00	48,10	144,30
U19IA320	ud PRUEBA FUNCIONAMIENTO, RED SANEAMIENTO Realización de prueba para comprobar el funcionamiento de la red de saneamiento mediante descarga de agua en el último pozo aguas arriba y comprobación visual en los pozos sucesivos aguas abajo, s/ UNE-EN 1610:1998	1,00	535,99	535,99
U19IA330	PA INSPECCIO MITJANÇANT CAMERA DE SANEJAMENT EXISTENT Inspecció de la xarxa existent mitjançant camera de televisió en toda la xarxa existente amb informe final d'incidencies. Inclou desplaçament de la unitat mòvil d'inspecció tècnica, 8 hores de servei d'inspecció i l'elaboració de l'informe tècnic i la documentació gràfica corresponent (gravacions, fotos, gràfics, etc.). També inclou desplaçament de camió cuba i un equip mixte d'alt rendiment més dos tècnics.	1,00	1.169,87	1.169,87
01.15.10	uD INSPECCIO MITJANÇANT CAMERA DE SANEJAMENT EXECUTAT	1,00	1.029,43	1.029,43
U19IF330	ud PRUEBA CARGA Y ESTANQUEIDAD, RED ABTº AGUA Prueba para comprobación de la resistencia a la presión interior y la estanqueidad de tramos montados de la red de abastecimiento de agua, s/ P.P.T.G.T.A.A.	1,00	669,99	669,99
<b>TOTAL CAPITOL 01.15 CONTROL DE QUALITAT URBANITZACIO.....</b>				<b>5.353,68</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>505.707,35</b>





## RESUM DE PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 1-R2

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
01.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES.....	14.368,70	2,84
-01.01.01	-ENDERROCS.....	3.413,13	
-01.01.02	-MOVIMENTS DE TERRES.....	10.955,57	
01.02	PAVIMENTACIÓ.....	52.106,48	10,30
-01.02.01	-SUBBASES I PAVIMENTS.....	39.689,71	
-01.02.02	-VORADES, RIGOLES I CUNETES.....	10.804,97	
-01.02.03	-GUALS I ALTRES.....	1.611,80	
01.03	XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS.....	9.282,53	1,84
-01.04.02	-CLAVEGUERAM.....	9.282,53	
01.04	XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS.....	12.541,36	2,48
-01.04.01	-DRENATGES.....	2.962,86	
-01.04.03	-CLAVEGUERAM.....	9.578,50	
01.05	XARXA AIGUA POTABLE I REG.....	15.710,90	3,11
-01.05.01	-AIGUA POTABLE I REG.....	15.710,90	
01.06	XARXA ELÈCTRICA.....	306.140,09	60,54
-01.06.01	-MITJA I BAIXA TENSIO.....	146.127,14	
-01.06.02	-OBRA CIVIL.....	160.012,95	
01.07	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC.....	20.749,01	4,10
-01.07.01	-ENLLUMENAT PUBLIC.....	20.749,01	
01.08	XARXA TELECOMUNICACIONS.....	5.304,96	1,05
-01.08.02	-TELECOMUNICACIONS.....	5.304,96	
01.09	OBRES DE FÀBRICA.....	354,87	0,07
-01.11.01	-OBRES DE FÀBRICA I ELEMENTS DE CONTENCIÓ.....	354,87	
01.10	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.....	9.882,60	1,95
-01.13.01	-SENYALITZACIÓ.....	9.882,60	
01.11	JARDINERIA I MOBILIARI URBA.....	23.691,37	4,68
01.12	SEGURETAT I SALUT.....	9.985,66	1,97
-01.15.01	-SEGURETAT I SALUT.....	9.985,66	
01.13	MEDI AMBIENT.....	8.601,31	1,70
-01.16.01	-INSTAL·LACIONS/MESURES GESTIÓ AMBIENTAL EN OBRES.....	3.212,55	
-01.16.03	-GESTIÓ DE RESIDUS GENERATS DURANT L'OBRA.....	5.388,76	
01.14	CORREOS Y TELEGRAFOS.....	11.633,83	2,30
01.15	CONTROL DE QUALITAT URBANITZACIO.....	5.353,68	1,06
	<b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>505.707,35</b>	
	13,00% Despeses Generals.....	65.741,96	
	6,00% Benefici Industrial.....	30.342,44	
	<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>96.084,40</b>	
	21,00% I.V.A.....	126.376,27	
	<b>TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA</b>	<b>728.168,02</b>	
	<b>TOTAL PRESSUPOST GENERAL</b>	<b>728.168,02</b>	

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de SET-CENTS VINT-I-VUIT MIL CENT SEIXANTA-VUIT EUROS amb DOS CÈNTIMS

BARCELONA, a 20 NOVEMBRE DE 2015.

Enrique Soler López  
arquitecte núm. 4296-1, en representació de  
SOB Arquitectos S.L.P.



## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.01.01 ENDERROCS</b>							
F2190300	<b>m2 Enderrocament paviment formigó</b> Enderrocament de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
	Junta amb Fase 1	1	12,00	1,00			12,00
							12,00
F2190700	<b>m Tall paviment disc</b> Tall amb disc o martell compresor, de paviments existents. Tot inclòs.						
	Juanta amb Fase 1	1	7,00				7,00
							7,00
F21R0010	<b>u Talat i extracció arrels</b> Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.						
	zona pujada	2					2,00
							2,00
F21G0030	<b>u Desmuntatge pals fusta i línia aèria</b> Desmuntatge de pals de fusta existents. Inclou retirada de línia aèria. Tot inclòs.						
		2					2,00
							2,00
F2160020	<b>m3 Enderrocament murs</b> Enderrocament de murs, tanques d'obra, marges, etc. de qualsevol material amb mitjans mecànics o manuals. Inclou fonaments de formigó. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
	Mus tanca AYMAR	1	35,98	0,20	2,00		14,39
		1	16,78	0,20	2,00		6,71
							21,10
F2160040	<b>m2 Enderrocament de zona d'acopi de materials</b> Enderrocament de zona d'acopi de materials que inclou enderrocament de les edificacions, els murs i el paviment amb una superfície total de 3.312 m2 amb mitjans mecànics o manuals. Inclou fonaments de formigó. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
		1	3.312,68				3.312,68
							3.312,68

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>SUBCAPITOL 01.01.02 MOVIMENTS DE TERRES</b>							
F2270100	<b>m2 Anivellació, refi, compactació</b> Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.						
	Caixa a paviment	1	1.264,76				1.264,76
							1.264,76
F2210010	<b>m2 Esbrossada</b> Esbrossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
	Zona urbanització	1	2.410,35				2.410,35
							2.410,35
F2220020	<b>m3 Excav.rases &lt;2m fondària</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.						
	SANEJAMENT RESIDUALS						
	d400	1	176,98	0,80	1,20		169,90
	d315	1	24,00	0,70	1,00		16,80
	SANEJAMENT PLUVIALS						
	d400	1	134,22	0,80	1,20		128,85
	d200	1	40,00	0,60	1,00		24,00
	AIGUA POTABLE I REG						
	d125 pe	1	180,92	0,40	1,00		72,37
							411,92
F2210210	<b>m3 Excavació en desmunt</b> Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge o nucli de terraplé segons direcció d'obra, a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.						
	PERIFL TRANSVERSAL						
	160	0,5	34,40				17,20
	180	1	23,60				23,60
	200	1	20,60				20,60
	220	1	12,80				12,80
	240	1	22,60				22,60
	260	1	30,20				30,20
	280	1	44,60				44,60
	300	1	42,80				42,80
	320	1	202,00				202,00
	340	1	109,80				109,80
	360	1	2,40				2,40
							528,60
F2410010	<b>m3 Transport a gestor de residus</b> Transport a gestor de residus de terres provinents dels desmunts. Inclou la càrrega, transport i taxes segons criteris de la direcció d'obra.						
	Esbrossada	1		0,20			482,07
	Desmunt	1					528,60
	Excavació rases	1					411,92
	Terraplé	-1					-143,30
	Reblert de rases	-1					-215,60
							1.063,69
F2280120	<b>m3 Rebliment rases &lt;2m fondària, préstec interior</b> Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.						
	SANEJAMENT RESIDUALS						
	d400	1	176,98	0,80	0,60		84,95

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	d315	1	24,00	0,70	0,50	8,40	
	SANEJAMENT PLUVIALS						
	d400	1	134,22	0,80	0,60	64,43	
	d200	1	40,00	0,60	0,60	14,40	
	AIGUA POTABLE I REG						
	d125 pe	1	180,92	0,40	0,60	43,42	
							215,60
F2260250	<b>m3 Terraplè sòls seleccionats</b>						
	Terraplè amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.						
	PERFIL TRANSVERSAL						
	160	0,5	40,60			20,30	
	180	1	16,40			16,40	
	200	1	5,00			5,00	
	220	1	8,60			8,60	
	240	1	18,80			18,80	
	260	1	10,60			10,60	
	280	1	0,40			0,40	
	300	1	31,60			31,60	
	360	1	31,60			31,60	
							143,30
F2260260	<b>m2 Explanació de connexió amb pont de via ferrea</b>						
	Realització de regularització dels marges, explanació i anivellament del tram de camí existent entre el final de la zona urbanitzada i el pont sobre la via férrea per garantir la connexió. Terres necessàries amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.						
		1	480,55			480,55	
							480,55

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	<b>CAPITOL 01.02 PAVIMENTACIÓ</b>						
	<b>SUBCAPITOL 01.02.01 SUBBASES I PAVIMENTS</b>						
F9H20030A	<b>t Aglomerat asfàltic tipus D-20</b>						
	Aglomerat asfàltic en fred tipus D-20 granític, incou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.						
		2,3	1.264,76		0,06	174,54	
							174,54
F9H10020A	<b>t Aglomerat asfàltic rodadura CM-10BM antisoroll</b>						
	Aglomerat asfàltic rodadura tipus CM-10BM granític antisoroll, incou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.						
		2,3	1.264,76		0,06	174,54	
							174,54
F9360010	<b>m2 Base formigó HM-20/P/20/I, g=15cm</b>						
	Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 15 cm de gruix, abocat des de camió, incou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.1 Connexió final peatonal lateral						
	Limit amb fase futura rotonda	1	25,00			25,00	
	Acera	1	715,74			715,74	
		1	274,09			274,09	
							1.014,83
F9310010	<b>m3 Base granular tot-u artificial</b>						
	Base granular de tot-u artificial compactada. Incou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.						
		1	1.473,09		0,20	294,62	
							294,62
F9210020	<b>m3 Sub-base granular tot-u artificial</b>						
	Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclòs refi i compactació de l'esplanada, si s'escau. Tot inclòs.						
		1	1.473,09		0,20	294,62	
							294,62
F9E10020	<b>m2 Rajol hidràulic 20x20x4cm (morter)</b>						
	Rajol hidràulic 20x20x4 cm per a voreres, col.locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Incou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.						
	Acera	1	715,74			715,74	
		1	274,09			274,09	
							989,83

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>SUBCAPITOL 01.02.02 VORADES, RIGOLES I CUNETES</b>							
F9740110	m Rigola rajol hidràulic 30x30x8cm						
	Rajol hidràulic 30x30x8, amb base de formigó HM-20, de la marca ICA o equivalent, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.						
		1	233,16				233,16
		1	174,85				174,85
							408,01
F9650030	m Vorada pref.formigó 100x15x25cm						
	Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.						
		1	29,16				29,16
		1	29,69				29,69
		1	158,73				158,73
		1	18,45				18,45
		1	19,93				19,93
		1	105,50				105,50
							361,46
<b>SUBCAPITOL 01.02.03 GUALS I ALTRES</b>							
F9850120	u Gual vianants 4,00x1,17m						
	Gual de vianants, 2,80x1,17 m, inclou subministrament, col.locació i peces especials prefabricades segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.						
	Guals	1					1,00
							1,00
F9850220	m Gual vehicles						
	Gual per a vehicles, inclou subministrament, col.locació, peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.						
		1	15,60				15,60
		1	16,00				16,00
		1	10,00				10,00
							41,60

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.03.01 CLAVEGUERAM</b>							
FD7Z0130	u Connexió a pou/clavegueram existent						
	Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, reblliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.						
			1				1,00
							1,00
FDD10110	u Pou registre pref.D1,20m h=2-3m						
	Pou de registre prefabricat d '1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massiat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.						
	pOUS		4				4,00
							4,00
FDB10010	u Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m						
	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.						
	pous		4				4,00
							4,00
FD7J0015	m Tub PEAD ó Polipropilè DN315mm						
	Tub PEAD ó Polipropilè DN 315 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.						
	Conexions a parcel.les		4	6,00			24,00
							24,00
FD7J0020	m Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm						
	Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.						
			2	48,49			96,98
			1	40,00			40,00
			1	4,00			4,00
			1	36,00			36,00
							176,98



## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.04 XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.04.01 DRENATGES</b>							
FD5J0020	<b>u Embornal senzill prefabricat amb reixa</b> Embornal senzill prefabricat, segons plànols, inclou subministrament, col.locació i marc massiat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil Model Meridiana o similar de 750x270 mm H=100 mm classe C-250. Tot inclòs completament acabat.						
	Sencill	1	8,00				8,00
							8,00
FD5K0090	<b>m Interceptor amb reixa</b> Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, completament acabat, inclou excavació, reblert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.						
	sepacio de fases	1	7,00				7,00
							7,00
<b>SUBCAPITOL 01.04.02 CLAVEGUERAM</b>							
FD7Z0130	<b>u Connexió a pou/clavegueram existent</b> Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.						
		1					1,00
							1,00
FDD10110	<b>u Pou registre pref.D1,20m h=2-3m</b> Pou de registre prefabricat d'1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massiat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.						
	POUS POL. 2	4					4,00
							4,00
FDB10010	<b>u Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m</b> Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.						
	POUS POL. 2	4					4,00
							4,00
FD7J0005	<b>m Tub PEAD ó Polipropilè DN200mm</b> Tub PEAD ó Polipropilè DN 200 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.						
		8	5,00				40,00
							40,00
FD7J0020	<b>m Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm</b> Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.						
		2	33,31				66,62
		2	47,58				95,16
		1	35,00				35,00
							196,78
FD7J0026	<b>PA Formació de tapa en canonada de DN400</b> Formació de tapa en tub de DN400 en el límit de la Fase 1. Realitzat amb paredó de 10 cm de gruix, de maó foradat de 29x14x10 cm per a revestir, inclou subministrament, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.						
		1					1,00
							1,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.05 XARXA AIGUA POTABLE I REG</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.05.01 AIGUA POTABLE I REG</b>							
FJZ10001	<b>u Connexió amb xarxa d'aigua potable</b> Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.						
			1				1,00
							1,00
FFB10335	<b>m Conducció PEAD D125mm, PN 16bar, recob.sorra</b> Conducció PEAD D 125 mm, gruix 11,4 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.						
			1	170,17			170,17
			1	10,75			10,75
							180,92
FN120335	<b>u Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm</b> Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 125 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.						
			2				2,00
	Tap		1				1,00
							3,00
FM210010	<b>u Hidrant soterrat</b> Hidrant soterrat, totalment equipat amb arqueta i senyalització vertical. Inclou subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.						
			2				2,00
							2,00
FM210011	<b>u Escomesa instalada</b> Escomesa a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.						
			4				4,00
							4,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.06 XARXA ELÈCTRICA</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.06.01 MITJA I BAIXA TENSIÓ</b>							
01.06.01.01	U Obres segons assessorament de Fecsa-Endesa nº NSCRMT-501187-2 Treballs en Mitja i Baixa tensió segons assessorament que inclou:						
220	TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150						
173	TENDIDO SIMPLE 2C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV						
8	ELECTRODO 2 M COMPLETO PUESTA A TIERRA						
40	M.L.CABLE TIERRA AISLADO EN ZANJA 0,3X0,5 M						
25	M.L.CABLE TIERRA DESNUDO EN ZANJA 0,3X0,5 M						
1	INSTALAC.ANTIVIBRADORES TRAF0 1560 A 2480 KG						
1	TRAF0 POTENCIA 630 KVA/36/25/B2 +10						
1	PLACAS INDICAT.SEGURID.FECSA ENDESA CT 1 PUERTA						
1	EDIF. PREF. SUPERF. CON CELDA 36 KV 2L+1P (630A/20kA)						
1	CT EN EDIF. PREF. SUPERF. 36 kV 630 kVA FECSA						
1	COMPLEMENTO CELDA 2L+1P MOTORI+U.C.I.36 KV 630A/20KA						
30	ARRANQUE CIRCUITO PUENTE CABLE SECO MT PTA-M						
1	ARRANQUE DISTRIB.MT EN H EN CT TIPO BOLSILLO						
1	ENTRONQUE/MATERIAL-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240- 1X150 MM2						
2	MANIPUL.CABLE SUPEDITADO A DESCARGO						
3	PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT						
4	PRUEBA RIGIDEZ CABLE SUBT. BT						
1	ENSAYOS EN CABLE SUBTERRANEO MT NUEVO (Descargas parciales)						
9	FUSIBLE CUCHILLA BT F CU 3/315						
2	ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS						
3	UD CONTROL INTEGRA ORM ekorRCI						
3	KIT MOT CELDA LÍN ORMAZABAL 36						
5	CUCHILLA SECCIONADORA T-0 250						
5	CANDADO 50X5 APARAMENTA INTERI						
5	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA						
3	PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT						
1	COLOCACION CELDA COMPACTA SF6 MT						
3	DESMONTAJE SECCIONADOR O RUPTOFUSIBLE MT						
1	DESCONEC.Y CONECTAR CIRCUITO PUENTES MT Y/O BT						
3	MONTAJE UNIDAD CONTROL INTEGRADO EN CABINA EXISTENTE						
3	MOTORIZACION CELDA LINEA						
1	COLOCACION ARMARIO TELEMANDO						
1	ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS						
3	UD CONTROL INTEGRA ORM ekorRCI						
3	KIT MOT CELDA LÍN ORMAZABAL 36						
1	CEL MOT+C/I 3L+1P 36 630 NO EX						
1	CANDADO 50X8 APARAMENTA EXTERI						
5	CANDADO 50X5 APARAMENTA INTERI						
6	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA						
1	INGENIERÍA, TOPOGRAFÍA, PROYECTO						
1	LEGALIZACION (VISADO) EDE						
1	LEGALIZACION (DGEM)						
1	PERMISOS OFICIALES EDE						
1	Comunicaciones (Empresas ext.)(TLM)						
1	CTR + TELEDISP						
1	ELIMINACION DE RESIDUOS EDE						
		1				1,00	

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
							1,00
<b>SUBCAPITOL 01.06.02 OBRA CIVIL</b>							
01.06.02.01	ml ZANJA 1C BT AP. MIXTA-CALZ-ARENA MORTERO ASF. Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.						
		1	220,00			220,00	
							220,00
01.06.02.09	ml ZANJA 2C MT AP MIXTA-CALZ ARENA MORTERO ASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.						
		1	173,00			173,00	
							173,00
01.06.02.17	ud ASENTAMIENTO PARA EDIF. PREF. SUPERF. 1 TRAF0 Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.						
		1				1,00	
							1,00
01.06.02.18	ud ACERA PERIMETRAL PARA EDIF. PREF. SUPERF. 1 TRAF0 Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.						
		1				1,00	
							1,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.07 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.07.01 ENLLUMENAT PUBLIC</b>							
FDG50210 A	m Canalització enllumenat, PVC 90mm Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, sorra, tub de PVC 90 mm, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. Cablejat						
		1	25,00				25,00
		1	22,00				22,00
	bucles	8	2,00				16,00
	descompte pas per gual						
		-1	15,60				-15,60
		-1	16,00				-16,00
		-1	10,00				-10,00
							21,40
FDG30320	m Canalització enllumenat, PVC D80/100mm, prot.HM-20 Canalització superficial per a enllumenat públic amb protecció de formigó, inclosa excavació, tubs de PVC de 80/100 mm, protecció amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat. Pas per gual						
		1	6,00				6,00
		1	6,00				6,00
							12,00
FHM10040B	u Columna de 9 m. Columna troncocònica de 9 m d'alçada. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior i fonamentació. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols. Columnes						
		8					8,00
							8,00
FG310020A	m Conductor Cu armat RVFV, 4x6mm2 Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2 .Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs. Cablejat						
		6	25,00				150,00
		1	22,00				22,00
	conexions a columna	2	8,00				16,00
							188,00
FG380020	m Cable nu Cu 35mm2,enllum. Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. Tot inclòs. Cablejat						
		6	25,00				150,00
		1	22,00				22,00
							172,00
FGZZ0020	u Projecte de legalització 5-20kW Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potencia a legalitzar superior a 5 kW i inferior o igual a 20 kW; visat per un col.legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal.lacions. Tot inclòs.						
		1					1,00
							1,00
FHN70110A	u Lluminaària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 Lluminaària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 de 53 w LED de Carandini, inclòs 2 moduls LED. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols. Columnes						
		8					8,00
							8,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
FGD10015	u Pica terra Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. Inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols. Columnes						
							8,00
							8,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.08 XARXA TELECOMUNICACIONS</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.08.02 TELECOMUNICACIONS</b>							
FDK20325	<b>u</b> Arqueta telèfons tipus HF-II s/bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclou la entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Sense bassament armari)						
	Telefonica	5					5,00
							5,00
FDK20330	<b>u</b> Arqueta telèfons tipus HF-II amb bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclou la entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Amb bassament armari)						
	Telefonica	1					1,00
							1,00
FDG30225	<b>m</b> Canalització telef.1 ó 2 cond.PVC D110mm Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de lilit, tubs de PVC D 110 mm, formigó HM-20 i rebert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.						
	Telefonica	1	10,00				10,00
		1	28,00				28,00
		1	42,75				42,75
		1	21,60				21,60
		1	23,50				23,50
		1	57,00				57,00
		1	7,73				7,73
							190,58
FP000010	<b>u</b> Connexió xarxa existent Connexió amb la xarxa existent, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col.locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.						
		1					1,00
							1,00
FP000011	<b>u</b> Conversió de línia aèria a soterrada						
	Telefonica	1					1,00
							1,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.09 OBRES DE FÀBRICA</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.11.01 OBRES DE FÀBRICA I ELEMENTS DE CONTENCIÓ</b>							
F6180010	<b>m2</b> Paret 20cm bloc foradat 40x20x20cm Paret de 20 cm de gruix, de bloc foradat llis de 40x20x20 cm, prefabricat de formigó de dues cares vistes i amb ranura horitzontal, inclou subministrament, fonament de formigó, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.						
	REPOSICIO TANCA	1	52,12			2,00	104,24
		1	16,78			2,00	33,56
							137,80
F4D00010	<b>m2</b> Encofrat-desencofrat no vist Encofrat i desencofrat pla en parament no vist.						
	Mur de contencio	1	51,12			0,85	43,45
	Mur ET	2	33,09			1,70	112,51
		1	5,30			1,70	9,01
							164,97
F4D00020	<b>m2</b> Encofrat-desencofrat vist Encofrat i desencofrat pla en parament vist.						
	Mur de contencio	1	51,12			0,85	43,45
	Mur ET	2	33,09			1,70	112,51
		1	5,30			1,70	9,01
							164,97
F3Z10020	<b>m3</b> Formigó neteja HM-20/P/20/I Formigó HM-20/P/20/I per a neteja i anivellament, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. Inclou subministrament abocat des de camió, amb estesa manual i vibrat. Tot inclòs.						
	Sabata 40	1	38,85			0,10	3,89
	sabata 30	1	9,04			0,10	0,90
	Sabata ET	1	5,30	3,09		0,10	1,64
							6,43
F4500010	<b>m3</b> Formigó HA25/P/20/IIa fonaments Formigó HA25/P/20/IIa per fonaments i encepats de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. inclou subministrament, abocat amb cubilot o bombament i vibrat. Tot inclòs.						
	Sabata 40	1	38,85			0,40	15,54
	sabata 30	1	9,04			0,30	2,71
	Sabata ET	1	5,30	3,09		0,40	6,55
							24,80
F4500030	<b>m3</b> Formigó HA25/P/20/IIa,alçats,pilars,taulers Formigó HA-25/P/20/IIa per a alçats, pilars i taulers, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. Inclou subministrament, abocat amb cubilot o bombament i vibrat. Tot inclòs.						
	Mur de contencio	1	51,12	0,30		0,85	13,04
	Mur ET	2	3,09	0,30		1,70	3,15
		1	5,30	0,30		1,70	2,70
							18,89
F4B00020	<b>kg</b> Acer B 500 S Acer en barres corrugades B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.						
	Fonament	1	50,00				1.240,00
	Mur	1	70,00				1.322,30
							2.562,30
F2280200	<b>m3</b> Rebliment extradós mur, sense aportació de material Rebliment en extradós de mur, sense aportació de terres, compactat al 95% PM. Tot inclòs.						
	Mur de contencio	1	51,12	0,75		0,85	32,59
	Mur ET	1	5,30	3,09		1,70	27,84

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							60,43

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.13.01 SENYALITZACIÓ</b>							
FBA10115	m Línia discontinua 10cm pintura termoplàstica Pintat sobre paviment de línia discontinua de 10 cm amb pintura reflectant termoplàstica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs. Línia discontinua central	1	201,00				201,00
							201,00
FBA30010	m2 Pintat vial símbols i marques pintura acrílica Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant acrílica blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs. flex es	1	4,00				4,00
							4,00
FBB10420	u Senyal circular D0,90m Alumini Senyal reflectant tipus Reflex-1, circular de 0,90 m, material alumini. Inclou subministrament i col·locació. Completament acabat, segons plànols. Prohibit aparcar Limitacio velocitat	4 1					4,00 1,00
							5,00
FBB10020	u Senyal triangular 0,90m Senyal reflectant tipus Reflex-1, triangular de 0,90 m. Inclou subministrament i col·locació. Completament acabat, segons plànols. Pas peatons	1					1,00
							1,00
FBBZ0010	u Suport rect./rodó 3m Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament i col·locació. Completament acabat, segons plànols. Senyal circular Senyal triangular	1 1					5,00 1,00
							6,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.11 JARDINERIA I MOBILIARI URBA</b>							
FQ213112	u Paperera trabucable,D=45cm,planxa pint.,anc.2 daus form.30x30 Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre mod. BCN PA606 de FDB, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm		1			1,00	
							1,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.12 SEGURETAT I SALUT</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.15.01 SEGURETAT I SALUT</b>							
HBC10020	m Tanca lluminosa intermitent+suports Tanca lluminosa intermitent, inclou suports, connexions, consum, part porporcional de cable de connexió, i tot el necessari per al seu correcte funcionament. Pressuposts anteriors					10,00	
							10,00
H1500010	u Conjunt elements protecció col.lectiva Conjunt d'elements de protecció col.lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició. Pressuposts anteriors					7,00	
							7,00
H1400010	u Conjunt elements protecció personal Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents. Pressuposts anteriors					7,00	
							7,00
HQU10010	u Lloguer mensual barracons Lloguer mensual dels barracons per a oficina, vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements essencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra. Pressuposts anteriors					6,00	
							6,00
HQUA0010	u Farmaciola mensual (reposició material) Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa. Pressuposts anteriors					6,00	
							6,00
H6AA0020	m Tanca metal.lica supletoria Tanca metal.lica simple torsió inclòs suports i peça de formigó d'assentament. Inclòs reposició dels trams malmesos, si s'escau, durant l'execució de l'obra. Pressuposts anteriors					100,00	
							100,00
HBC10030	m Tanca plàstic contenció vianants,h=1m Tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports, col.locació i desmuntatge. Pressuposts anteriors					75,00	
							75,00
HB2C0010	m Tanca tipus New Jersey Subministrament i col.locació de tanca tipus New Jersey de formigó, amb el desmuntatge inclòs. Pressuposts anteriors					15,00	
							15,00



## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.13 MEDI AMBIENT</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.16.01 INSTAL·LACIONS/MESURES GESTIÓ AMBIENTAL EN OBRES</b>							
F2RZA001	u Punt Net Residus Perillosos						
	Punt Net Residus Especials i no especials i sense tractament de valorització estipulat i que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent. Amb llosa de formigó d'1 x 4 m (ample x llargada), subministrament i col·locació de bidons plàstics de 200 l amb tapa, senyalització del punt net amb plafó rectangular (fusta o metàl·lic) i suport (fusta o metàl·lic). Tot inclòs i completament acabat.						
		1					1,00
							1,00
F2RZA002	u Punt Net de Residus No Perillosos						
	Punt Net de Residus No Perillosos, per als residus inerts i residus no especials amb tractament de valorització estipulat. Inclou senyalització (plafó rectangular de fusta o metall i suport de fusta o metall) i el subministrament i col·locació dels contenidors de 500 l (de fusta revestits amb làmina plàstica, metàl·lics o plàstics) i la retolació/senyalització de cada contenidor. Tot inclòs i completament acabat.						
		1					1,00
							1,00
<b>SUBCAPITOL 01.16.03 GESTIÓ DE RESIDUS GENERATS DURANT L'OBRA</b>							
F2RA1002	m3 Gestió de plàstic d'acord a la normativa vigent i transport del						
	Separació en obra de restes de plàstic, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
	Fase 2	1	8,11				8,11
		1	4,90				4,90
		1	0,97				0,97
							13,98
F2RA1005	m3 Gestió de fusta d'acord a la normativa vigent i transport a dist						
	Separació en obra de restes de fusta, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
	Fase 2	1	1,35				1,35
							1,35
F2RA1008	m3 Gestió de runa d'acord normativa vigent i transport a dist. entr						
	Separació en obra de restes de runa disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
	Fase 2	1	37,86				37,86
		1	22,31				22,31
		1	4,71				4,71
		1	1,94				1,94
		1	1,34				1,34
		1	4,38				4,38
		1	1,03				1,03
		1	0,28				0,28
							73,85
F2RA1011	m3 Gestió de ferralla d'acord normativa vigent i transport del resi						
	Separació en obra de restes de ferralla, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
	Fase 2	1	2,70				2,70
		1	1,46				1,46
		1	1,03				1,03

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
							5,19
F2RA1014	m3 Gestió de paper i cartró d'acord normativa vigent i transport de						
	Separació en obra de restes de paper i cartró, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
	Fase 1	1	0,54				0,54
		1	2,97				2,97
		1	0,96				0,96
		1	0,61				0,61
		1	0,54				0,54
		1	0,58				0,58
		1	0,41				0,41
		1	0,12				0,12
		1	0,14				0,14
							6,87
F2RA1017	m3 Gestió de restes vegetals d'acord normativa vigent i transport d						
	Separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica) provinent del desbrossament o manteniment, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada del residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
	Fase 2	1	20,28				20,28
							20,28
F2RA1020	m3 Gestió de residus especials o sense tractament de valorització e						
	Separació en obra de residus especials disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
	fase 2	1	7,26				7,26
							7,26

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.15 CONTROL DE QUALITAT URBANITZACIO</b>							
U19AE020	ud CLASIFICACIÓN EXPLANADA, S/ MOP Ensayos para clasificación, s/ Instrucción 6.1 y 2-I.C. MOPT, de la categoría de una explanada, mediante ensayos para determinar el índice C.B.R., s/ UNE 103502:1995 ( incluso ensayo Próctor Modificado, s/ UNE 103501:1994 )		4			4,00	
							4,00
U19AE050	ud PLACA DE CARGA EN EXPLANADAS Ensayo de placa de carga para clasificación de la categoría de explanadas, s/ NLT 357.		3			3,00	
							3,00
U19AE051	UD CATA PAVIMENTO VIAL Cata de pavimento para determinar grosor de capas Previsio		3			3,00	
							3,00
U19PT070	ud PROCTOR MODIFICADO, SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo Próctor Modificado para determinar la densidad máxima y la humedad óptima de compactación de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103501:1994		3			3,00	
							3,00
U19PT080	ud C.B.R., SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo para determinar, en laboratorio, el índice C.B.R. de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103502:1995		3			3,00	
							3,00
U19PT110	ud RESISTENCIA COMPRESION, SUELOS ESTABILIZADOS Comprobación de la resistencia a compresión de suelos estabilizados con cal ó cemento, mediante la fabricación, y apisonado con maza, de 4 probetas en moldes de Próctor Modificado, s/ NLT 301, curado en cámara húmeda, y ensayo para determinar la resistencia a compresión simple, de 2 probetas a 7 días y de las 2 restantes a 28 días, s/ NLT 305.		3			3,00	
							3,00
U19IA320	ud PRUEBA FUNCIONAMIENTO, RED SANEAMIENTO Realización de prueba para comprobar el funcionamiento de la red de saneamiento mediante descarga de agua en el último pozo aguas arriba y comprobación visual en los pozos sucesivos aguas abajo, s/ UNE-EN 1610:1998		1			1,00	
							1,00
U19IA330	PA INSPECCIO MITJANÇANT CAMERA DE SANEJAMENT EXISTENT Inspecció de la xarxa existent mitjançant camera de televisió en toda la xarxa existente amb informe final d'incidencies. Inclou desplaçament de la unitat mòbil d'inspecció tècnica, 8 hores de servei d'inspecció i l'elaboració de l'informe tècnic i la documentació gràfica corresponent (gravacions, fotos, gràfics, etc.). També inclou desplaçament de camió cuba i un equip mixte d'alt rendiment més dos tècnics.		1			1,00	
							1,00
U19IF330	ud PRUEBA CARGA Y ESTANQUEIDAD, RED ABTº AGUA Prueba para comprobación de la resistencia a la presión interior y la estanqueidad de tramos montados de la red de abastecimiento de agua, s/ P.P.T.G.T.A.A.		1			1,00	
							1,00



## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.01.01 ENDERROCS</b>			
F2190300	m2	Enderrocament paviment formigó Enderrocament de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	4,09
		QUATRE EUROS amb NOU CÈNTIMS	
F2190700	m	Tall paviment disc Tall amb disc o martell compresor, de paviments existents. Tot inclòs.	4,48
		QUATRE EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
F21R0010	u	Talat i extracció arrels Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	32,12
		TRENTA-DOS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
F21G0030	u	Desmuntatge pals fusta i línia aèria Desmuntatge de pals de fusta existents. Inclou retirada de línia aèria. Tot inclòs.	85,51
		VUITANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	
F2160020	m3	Enderrocament murs Enderrocament de murs, tanques d'obra, marges, etc. de qualsevol material amb mitjans mecànics o manuals. Inclou fonaments de formigó. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	7,88
		SET EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	
F2160040	m2	Enderrocament de zona d'acopi de materials Enderrocament de zona d'acopi de materials que inclou enderrocament de les edificacions, els murs i el paviment amb una superfície total de 3.312 m2 amb mitjans mecànics o manuals. Inclou fonaments de formigó. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	4,69
		QUATRE EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>SUBCAPITOL 01.01.02 MOVIMENTS DE TERRES</b>			
F2270100	m2	Anivellació, refi, compactació Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.	1,13
		UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	
F2210010	m2	Esbossada Esbossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	0,74
		ZERO EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
F2220020	m3	Excav. rases <2m fondària Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	4,32
		QUATRE EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	
F2210210	m3	Excavació en desmunt Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge o nucli de terraplè segons direcció d'obra, a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	2,66
		DOS EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
F2410010	m3	Transport a gestor de residus Transport a gestor de residus de terres provinents dels desmunts. Inclou la càrrega, transport i taxes segons criteris de la direcció d'obra.	1,81
		UN EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
F2280120	m3	Rebliment rases <2m fondària, préstec interior Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.	3,27
		TRES EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	
F2260250	m3	Terraplè sòls seleccionats Terraplè amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	1,02
		UN EUROS amb DOS CÈNTIMS	
F2260260	m2	Explanació de connexió amb pont de via ferrea Realització de regularització dels marges, explanació i anivellament del tram de camí existent entre el final de la zona urbanitzada i el pont sobre la via fèrrea per garantir la connexió. Terres necessàries amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	1,26
		UN EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.02 PAVIMENTACIÓ</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.02.01 SUBBASES I PAVIMENTS</b>			
F9H20030A	t	<b>Aglomerat asfàltic tipus D-20</b> Aglomerat asfàltic en fred tipus D-20 granític, incou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	40,54
			QUARANTA EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
F9H10020A	t	<b>Aglomerat asfàltic rodadura CM-10BM antisoroll</b> Aglomerat asfàltic rodadura tipus CM-10BM granític antisoroll, inclou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	63,73
			SEIXANTA-TRES EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS
F9360010	m2	<b>Base formigó HM-20/P/20/I, g=15cm</b> Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 15 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.1 Connexio final peatonal lateral	8,92
			VUIT EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS
F9310010	m3	<b>Base granular tot-u artificial</b> Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.	15,27
			QUINZE EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS
F9210020	m3	<b>Sub-base granular tot-u artificial</b> Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclòs refi i compactació de l'esplanada, si s'escau. Tot inclòs.	12,80
			DOTZE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS
F9E10020	m2	<b>Rajol hidràulic 20x20x4cm (morter)</b> Rajol hidràulic 20x20x4 cm per a voreres, col.locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.	14,21
			CATORZE EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS
<b>SUBCAPITOL 01.02.02 VORADES, RIGOLES I CUNETES</b>			
F9740110	m	<b>Rigola rajol hidràulic 30x30x8cm</b> Rajol hidràulic 30x30x8, amb base de formigó HM-20, de la marca ICA o equivalent, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	14,99
			CATORZE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS
F9650030	m	<b>Vorada pref.formigó 100x15x25cm</b> Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	12,37
			DOTZE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>SUBCAPITOL 01.02.03 GUALS I ALTRES</b>			
F9850120	u	<b>Gual vianants 4,00x1,17m</b> Gual de vianants, 2,80x1,17 m, inclou subministrament, col.locació i peces especials prefabricades segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	367,50
			TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS
F9850220	m	<b>Gual vehicles</b> Gual per a vehicles, inclou subministrament, col.locació, peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	54,80
			CINQUANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.03.01 CLAVEGUERAM</b>			
FD7Z0130	u	Connexió a pou/clavegueram existent Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.	595,71
		CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
FDD10110	u	Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d'1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.	845,73
		VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
FDB10010	u	Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.	11,84
		ONZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FD7J0015	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN315mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 315 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	17,58
		DISSET EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS	
FD7J0020	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	28,31
		VINT-I-VUIT EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.04 XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.04.01 DRENATGES</b>			
FD5J0020	u	Embornal senzill prefabricat amb reixa Embornal senzill prefabricat, segons plànols, inclou subministrament, col.locació i marc massisat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil Model Meridiana o similar de 750x270 mm H=100 mm classe C-250. Tot inclòs completament acabat.	93,79
		NORANTA-TRES EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
FD5K0090	m	Interceptor amb reixa Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, completament acabat, inclou excavació, rebert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.	197,28
		CENT NORANTA-SET EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
<b>SUBCAPITOL 01.04.02 CLAVEGUERAM</b>			
FD7Z0130	u	Connexió a pou/clavegueram existent Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.	595,71
		CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
FDD10110	u	Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d'1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.	845,73
		VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
FDB10010	u	Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.	11,84
		ONZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FD7J0005	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN200mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 200 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	8,74
		VUIT EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FD7J0020	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	28,31
		VINT-I-VUIT EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
FD7J0026	PA	Formació de tapa en canonada de DN400 Formació de tapa en tub de DN 400 en el límit de la Fase 1. Realitzat amb paredó de 10 cm de gruix, de maó foradat de 29x14x10 cm per a revestir, inclou subministrament, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.	38,65
		TRENTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	



## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.05 XARXA AIGUA POTABLE I REG</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.05.01 AIGUA POTABLE I REG</b>			
FJZ10001	u	Connexió amb xarxa d'aigua potable Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matró doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	1.663,71
		MIL SIS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
FFB10335	m	Conducció PEAD D125mm, PN 16bar, recob.sorra Conducció PEAD D 125 mm, gruix 11,4 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	17,10
		DISSET EUROS amb DEU CÈNTIMS	
FN120335	u	Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 125 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	432,00
		QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS	
FM210010	u	Hidrant soterrat Hidrant soterrat, totalment equipat amb arqueta i senyalització vertical. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	604,47
		SIS-CENTS QUATRE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
FM210011	u	Escomesa instal·lada Escomesa a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matró doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	189,30
		CENT VUITANTA-NOU EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.06 XARXA ELÈCTRICA</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.06.01 MITJA I BAIXA TENSIÓ</b>			

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
01.06.01.01	U	Obres segons assessorament de Fecsa-Endesa nº NSCRMT-501187-2 Treballs en Miija i Baix a tensió segons assessorament que inclou:	147.658,50
	220	TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150	
	173	TENDIDO SIMPLE 2C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV	
8		ELECTRODO 2 M COMPLETO PUESTA A TIERRA	
40		M.L.CABLE TIERRA AISLADO EN ZANJA 0,3X0,5 M	
25		M.L.CABLE TIERRA DESNUDO EN ZANJA 0,3X0,5 M	
1		INSTALAC.ANTIVIBRADORES TRAF0 1560 A 2480 KG	
1		TRAF0 POTENCIA 630 KVA/36/25/B2 +10	
1		PLACAS INDICAT.SEGURID.FECSA ENDESA CT 1 PUERTA	
1		EDIF. PREF. SUPERF. CON CELDA 36 KV 2L+1P (630A/20kA)	
1		CT EN EDIF. PREF. SUPERF. 36 KV 630 KVA FECSA	
1		COMPLEMENTO CELDA 2L+1P MOTORI+U.C.I.36 KV 630A/20KA	
30		ARRANQUE CIRCUITO PUENTE CABLE SECO MT PTA-M	
1		ARRANQUE DISTRIB.MT EN H EN CT TIPO BOLSILLO	
1		ENTRONQUE/MATERIAL-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240- 1X150 MM2	
2		MANIPUL.CABLE SUPEDITADO A DESCARGO	
3		PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT	
4		PRUEBA RIGIDEZ CABLE SUBT. BT	
1		ENSAYOS EN CABLE SUBTERRANEO MT NUEVO (Descargas parciales)	
9		FUSIBLE CUCHILLA BT F CU 3/315	
2		ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS	
3		UD CONTROL INTEGR0 ORM ekorRCI	
3		KIT MOT CELDA LÍN ORMAZABAL 36	
5		CUCHILLA SECCIONADORA T-0 250	
5		CANDADO 50X5 APARAMENTA INTERI	
5		CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	
3		PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT	
1		COLOCACION CELDA COMPACTA SF6 MT	
3		DESMONTAJE SECCIONADOR O RUPTOFUSIBLE MT	
1		DESCONEC.Y CONECTAR CIRCUITO PUENTES MT Y/O BT	
3		MONTAJE UNIDAD CONTROL INTEGRADO EN CABINA EXISTENTE	
3		MOTORIZACION CELDA LINEA	
1		COLOCACION ARMARIO TELEMANDO	
1		ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS	
3		UD CONTROL INTEGR0 ORM ekorRCI	
3		KIT MOT CELDA LÍN ORMAZABAL 36	
1		CEL MOT+C/I 3L+1P 36 630 NO EX	
1		CANDADO 50X8 APARAMENTA EXTERI	
5		CANDADO 50X5 APARAMENTA INTERI	
6		CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	
1		INGENIERÍA, TOPOGRAFÍA, PROYECTO	
1		LEGALIZACION (VISADO) EDE	
1		LEGALIZACION (DGEM)	
1		PERMISOS OFICIALES EDE	
1		Comunicaciones (Empresas ext.)(TLM)	
1		CTR + TELEDISP	
1		ELIMINACION DE RESIDUOS EDE	

CENT QUARANTA-SET MIL SIS-CENTS CINQUANTA-VUIT  
EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>SUBCAPITOL 01.06.02 OBRA CIVIL</b>			
01.06.02.01	ml	ZANJA 1C BT AP. MIXTA-CALZ-ARENA MORTERO ASF. Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	99,02
		NORANTA-NOU EUROS amb DOS CÈNTIMS	
01.06.02.09	ml	ZANJA 2C MT AP MIXTA-CALZ ARENA MORTERO ASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	107,22
		CENT SET EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS	
01.06.02.17	ud	ASENTAMIENTO PARA EDIF. PREF. SUPERF. 1 TRAF0 Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	2.305,98
		DOS MIL TRES-CENTS CINC EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
01.06.02.18	ud	ACERA PERIMETRAL PARA EDIF. PREF. SUPERF. 1 TRAF0 Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	1.155,15
		MIL CENT CINQUANTA-CINC EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.07 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.07.01 ENLLUMENAT PUBLIC</b>			
FDG50210 A	m	Canalització enllumenat, PVC 90mm Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, sorra, tub de PVC 90 mm, làmina de plàstic per a senyalització i rebert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	7,04
		SET EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
FDG30320	m	Canalització enllumenat, PVC D80/100mm, prot.HM-20 Canalització superficial per a enllumenat públic amb protecció de formigó, inclosa excavació, tubs de PVC de 80/100 mm, protecció amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat.	10,83
		DEU EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
FHM10040B	u	Columna de 9 m. Columna troncoconica de 9 m d'alçada. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior i fonamentació. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	494,24
		QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	
FG310020A	m	Conductor Cu armat RVFV, 4x6mm2 Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2 .Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.	6,65
		SIS EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	
FG380020	m	Cable nu Cu 35mm2,enllum. Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. Tot inclòs.	3,95
		TRES EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
FGZZ0020	u	Projecte de legalització 5-20kW Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar superior a 5 kW i inferior o igual a 20 kW; visat per un col.legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovaçió del projecte i de les instal.lacions. Tot inclòs.	1.529,29
		MIL CINC-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
FHN70110A	u	Lluminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 Lluminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 de 53 w LED de Carandini, inclòs 2 moduls LED. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	504,37
		CINC-CENTS QUATRE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
FGD10015	u	Pica terra Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. Inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols.	19,96
		DINOEUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.08 XARXA TELECOMUNICACIONS</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.08.02 TELECOMUNICACIONS</b>			
FDK20325	u	Arqueta telèfons tipus HF-II s/bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Sense bassament armari)	432,46
		QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
FDK20330	u	Arqueta telèfons tipus HF-II amb bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Amb bassament armari)	479,16
		QUATRE-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb SETZE CÈNTIMS	
FDG30225	m	Canalització telef.1 ó 2 cond.PVC D110mm Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, tubs de PVC D 110 mm, formigó HM-20 i rebert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.	21,91
		VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
FP000010	u	Connexió xarxa existent Connexió amb la xarxa existent, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col.locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.	110,46
		CENT DEU EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
FP000011	u	Conversio de línea aerea a soterrada	2.016,56
		DOS MIL SETZE EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	

**QUADRE DE PREUS 1**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.09 OBRES DE FÀBRICA</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.11.01 OBRES DE FÀBRICA I ELEMENTS DE CONTENCIÓ</b>			
F6180010	m2	Paret 20cm bloc foradat 40x20x20cm Paret de 20 cm de gruix , de bloc foradat llis de 40x20x20 cm, prefabricat de formigó de dues cares vistes i amb ranura horitzontal, inclou subministrament, fonament de formigo, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.	21,07
		VINTI-UN EUROS amb SET CÈNTIMS	
F4D00010	m2	Encofrat-desencofrat no vist Encofrat i desencofrat pla en parament no vist.	13,55
		TRETZE EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
F4D00020	m2	Encofrat-desencofrat vist Encofrat i desencofrat pla en parament vist.	18,83
		DIVUIT EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
F3Z10020	m3	Formigó neteja HM-20/P/20/I Formigó HM-20/P/20/I per a neteja i anivellament, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. Inclou subministrament abocat des de camió, amb estesa manual i vibrat. Tot inclòs.	72,81
		SETANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
F4500010	m3	Formigó HA25/P/20/IIa fonaments Formigó HA25/P/20/IIa per fonaments i encepats de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. inclou subministrament, abocat amb cubilot o bombament i vibrat. Tot inclòs.	99,22
		NORANTA-NOU EUROS amb VINTI-DOS CÈNTIMS	
F4500030	m3	Formigó HA25/P/20/IIa,alçats,pilars,taulers Formigó HA-25/P/20/IIa per a alçats, pilars i taulers, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. Inclou subministrament, abocat amb cubilot o bombament i vibrat. Tot inclòs.	108,16
		CENT VUIT EUROS amb SETZE CÈNTIMS	
F4B00020	kg	Acer B 500 S Acer en barres corrugades B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.	1,29
		UN EUROS amb VINTI-NOU CÈNTIMS	
F2280200	m3	Rebliment extradós mur, sense aportació de material Rebliment en extradós de mur, sense aportació de terres, compactat al 95% PM. Tot inclòs.	2,15
		DOS EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	

**QUADRE DE PREUS 1**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.13.01 SENYALITZACIÓ</b>			
FBA10115	m	Línia discontinua 10cm pintura termoplàstica Pintat sobre paviment de línia discontinua de 10 cm amb pintura reflectant termoplàstica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	0,60
		ZERO EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
FBA30010	m2	Pintat vial símbols i marques pintura acrílica Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant acrílica blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	8,29
		VUIT EUROS amb VINTI-NOU CÈNTIMS	
FBB10420	u	Senyal circular D0,90m Alumini Senyal reflectant tipus Reflex-1, circular de 0,90 m, material alumini. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	170,84
		CENT SETANTA EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FBB10020	u	Senyal triangular 0,90m Senyal reflectant tipus Reflex-1, triangular de 0,90 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	99,50
		NORANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
FBBZ0010	u	Suport rect./rodó 3m Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	41,48
		QUARANTA-UN EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.11 JARDINERIA I MOBILIARI URBA</b>			
FQ213112	u	Paperera trabucable,D=45cm,planxa pint.,anc.2 daus form.30x30 Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre mod. BCN PA606 de FDB, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm	89,42
			VUITANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.12 SEGURETAT I SALUT</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.15.01 SEGURETAT I SALUT</b>			
HBC10020	m	Tanca lluminosa intermitent+suports Tanca lluminosa intermitent, inclou suports, connexions, consum, part porporcional de cable de connexió, i tot el necessari per al seu correcte funcionament.	2,02
			DOS EUROS amb DOS CÈNTIMS
H1500010	u	Conjunt elements protecció col.lectiva Conjunt d'elements de protecció col.lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició.	109,90
			CENT NOU EUROS amb NORANTA CÈNTIMS
H1400010	u	Conjunt elements protecció personal Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents.	156,61
			CENT CINQUANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS
HQU10010	u	Lloguer mensual barracons Lloguer mensual dels barracons per a oficina, vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements essencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra.	686,90
			SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS amb NORANTA CÈNTIMS
HQUA0010	u	Farmaciola mensual (reposició material) Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa.	30,23
			TRENTA EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS
H6AA0020	m	Tanca metàl.lica supletòria Tanca metàl.lica simple torsió inclòs suports i peça de formigó d'assentament. Inclòs reposició dels trams malmesos, si s'escau, durant l'execució de l'obra.	2,92
			DOS EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS
HBC10030	m	Tanca plàstic contenció vianants,h=1m Tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports, col.locació i desmuntatge.	1,99
			UN EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS
HB2C0010	m	Tanca tipus New Jersey Subministrament i col.locació de tanca tipus New Jersey de formigó, amb el desmuntatge inclòs.	14,90
			CATORZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.13 MEDI AMBIENT</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.16.01 INSTAL·LACIONS/MESURES GESTIÓ AMBIENTAL EN OBRES</b>			
F2RZA001	u	Punt Net Residus Perillosos Punt Net Residus Especials i no especials i sense tractament de valorització estipulat i que requereix en seguiment per part de l'òrgan administratiu competent. Amb llosa de formigó d'1 x 4 m (ample x llargada), subministrament i col·locació de bidons plàstics de 200 l amb tapa, senyalització del punt net amb plafo rectangular (fusta o metàl·lic) i suport (fusta o metàl·lic). Tot inclòs i completament acabat.	929,56
		NOU-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
F2RZA002	u	Punt Net de Residus No Perillosos Punt Net de Residus No Perillosos, per als residus inerts i residus no especials amb tractament de valorització estipulat. Inclou senyalització (plafo rectangular de fusta o metall i suport de fusta o metall) i el subministrament i col·locació dels contenidors de 500 l (de fusta revestits amb làmina plàstica, metàl·lics o plàstics) i la retolació/senyalització de cada contenidor. Tot inclòs i completament acabat.	2.282,99
		DOS MIL DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
<b>SUBCAPITOL 01.16.03 GESTIÓ DE RESIDUS GENERATS DURANT L'OBRA</b>			
F2RA1002	m3	Gestió de plàstic d'acord a la normativa vigent i transport del Separació en obra de restes de plàstic, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	16,39
		SETZE EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
F2RA1005	m3	Gestió de fusta d'acord a la normativa vigent i transport a dist Separació en obra de restes de fusta, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	18,21
		DIVUIT EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
F2RA1008	m3	Gestió de runa d'acord normativa vigent i transport a dist. entr Separació en obra de restes de runa disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	39,33
		TRENTA-NOU EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	
F2RA1011	m3	Gestió de ferralla d'acord normativa vigent i transport del resi Separació en obra de restes de ferralla, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	12,32
		DOTZE EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	
F2RA1014	m3	Gestió de paper i cartró d'acord normativa vigent i transport de Separació en obra de restes de paper i cartró, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	10,07
		DEU EUROS amb SET CÈNTIMS	
F2RA1017	m3	Gestió de restes vegetals d'acord normativa vigent i transport d Separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica) provinent del desbrossament o manteniment, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada del residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	21,85
		VINT-I-UN EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
F2RA1020	m3	Gestió de residus especials o sense tractament de valorització e Separació en obra de residus especials disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	48,34

QUARANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS



## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.15 CONTROL DE QUALITAT URBANITZACIO</b>			
U19AE020	ud	CLASIFICACIÓN EXPLANADA, S/ MOP Ensayos para clasificación, s/ Instrucción 6.1 y 2-I.C. MOPT, de la categoría de una explanada, mediante ensayos para determinar el índice C.B.R., s/ UNE 103502:1995 ( incluso ensayo Próctor Modificado, s/ UNE 103501:1994 )	111,89
		CENT ONZE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
U19AE050	ud	PLACA DE CARGA EN EXPLANADAS Ensayo de placa de carga para clasificación de la categoría de explanadas, s/ NLT 357.	127,56
		CENT VINT-I-SET EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
U19AE051	UD	CATA PAVIMENTO VIAL Cata de pavimento para determinar grosor de capas	180,73
		CENT VUITANTA EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
U19PT070	ud	PROCTOR MODIFICADO, SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo Próctor Modificado para determinar la densidad máxima y la humedad óptima de compactación de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103501:1994	111,89
		CENT ONZE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
U19PT080	ud	C.B.R., SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo para determinar, en laboratorio, el índice C.B.R. de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103502:1995	32,00
		TRENTA-DOS EUROS	
U19PT110	ud	RESISTENCIA COMPRESION, SUELOS ESTABILIZADOS Comprobación de la resistencia a compresión de suelos estabilizados con cal ó cemento, mediante la fabricación, y apisonado con maza, de 4 probetas en moldes de Próctor Modificado, s/ NLT 301, curado en cámara húmeda, y ensayo para determinar la resistencia a compresión simple, de 2 probetas a 7 días y de las 2 restantes a 28 días, s/ NLT 305.	48,10
		QUARANTA-VUIT EUROS amb DEU CÈNTIMS	
U19IA320	ud	PRUEBA FUNCIONAMIENTO, RED SANEAMIENTO Realización de prueba para comprobar el funcionamiento de la red de saneamiento mediante descarga de agua en el último pozo aguas arriba y comprobación visual en los pozos sucesivos aguas abajo, s/ UNE-EN 1610:1998	535,99
		CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
U19IA330	PA	INSPECCIO MITJANÇANT CAMERA DE SANEJAMENT EXISTENT Inspecció de la xarxa existent mitjançant camera de televisió en toda la xarxa existente amb informe final d'incidencies. Inclou desplaçament de la unitat mòbil d'inspecció tècnica, 8 hores de servei d'inspecció i l'elaboració de l'informe tècnic i la documentació gràfica corresponent (gravacions, fotos, gràfics, etc.). També inclou desplaçament de camió cuba i un equip mixte d'alt rendiment més dos tècnics.	1.169,87
		MIL CENT SEIXANTA-NOU EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
U19IF330	ud	PRUEBA CARGA Y ESTANQUEIDAD, RED ABTº AGUA Prueba para comprobación de la resistencia a la presión interior y la estanqueidad de tramos montados de la red de abastecimiento de agua, s/ P.P.T.G.T.A.A.	669,99
		SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	



## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.01.01 ENDERROCS</b>			
F2190300	m2	<b>Enderrocament paviment formigó</b> Enderrocament de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
		Maquinaria.....	2,59702
		Materials.....	1,29325
		Suma la partida.....	3,91000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,17595
		Arrodoniment.....	0,00405
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,09</b>
F2190700	m	<b>Tall paviment disc</b> Tall amb disc o martell compresor, de paviments existents. Tot inclòs.	
		Ma d'obra.....	2,77658
		Maquinaria.....	1,48109
		Materials.....	0,02777
		Suma la partida.....	4,29000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,19305
		Arrodoniment.....	-0,00305
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,48</b>
F21R0010	u	<b>Talat i extracció arrels</b> Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	4,53288
		Maquinaria.....	17,42189
		Materials.....	4,39914
		Suma la partida.....	30,74000
		Costos indirectes..... 4,50%	1,38330
		Arrodoniment.....	-0,00330
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>32,12</b>
F21G0030	u	<b>Desmuntatge pals fusta i linea aerea</b> Desmuntatge de pals de fusta existents. Inclou retirada de linia aerea. Tot inclòs.	
		Ma d'obra.....	5,82154
		Maquinaria.....	66,11104
		Materials.....	0,15559
		Suma la partida.....	81,83000
		Costos indirectes..... 4,50%	3,68235
		Arrodoniment.....	-0,00235
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>85,51</b>
F2160020	m3	<b>Enderrocament murs</b> Enderrocament de murs, tanques d'obra, marges, etc. de qualsevol material amb mitjans mecànics o manuals. Inclou fonaments de formigó. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
		Maquinaria.....	1,05874
		Materials.....	6,46514
		Suma la partida.....	7,54000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,33930
		Arrodoniment.....	0,00070
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,88</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
F2160040	m2	<b>Enderrocament de zona d'acopi de materials</b> Enderrocament de zona d'acopi de materials que inclou enderrocament de les edificacions, els murs i el paviment amb una superfície total de 3.312 m2l amb mitjans mecànics o manuals. Inclou fonaments de formigó. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
		Maquinaria.....	0,17064
		Materials.....	4,31007
		Suma la partida.....	4,49000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,20205
		Arrodoniment.....	-0,00205
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,69</b>
<b>SUBCAPITOL 01.01.02 MOVIMENTS DE TERRES</b>			
F2270100	m2	<b>Anivellació, refi, compactació</b> Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	1,07600
		Suma la partida.....	1,08000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,04860
		Arrodoniment.....	0,00140
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,13</b>
F2210010	m2	<b>Esbossada</b> Esbossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
		Maquinaria.....	0,30104
		Materials.....	0,40323
		Suma la partida.....	0,71000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,03195
		Arrodoniment.....	-0,00195
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,74</b>
F2220020	m3	<b>Excav.rases &lt;2m fondària</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	4,10201
		Materials.....	0,00032
		Suma la partida.....	4,13000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,18585
		Arrodoniment.....	0,00415
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,32</b>
F2210210	m3	<b>Excavació en desmunt</b> Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge o nucli de terraplé segons direcció d'obra, a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	0,09337
		Maquinaria.....	1,96627
		Materials.....	0,47029
		Suma la partida.....	2,55000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,11475
		Arrodoniment.....	-0,00475
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,66</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
F2410010	m3	Transport a gestor de residus Transport a gestor de residus de terres provinents dels desmunts. Inclou la càrrega, transport i la- ses segons criteris de la direcció d'obra.	
		Maquinaria.....	1,72906
		Suma la partida.....	1,73000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,07785
		Arrodoniment.....	0,00215
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,81</b>
F2280120	m3	Rebliment rases <2m fondària, préstec interior Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	0,78690
		Maquinaria.....	1,91461
		Materials.....	0,05317
		Suma la partida.....	3,13000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,14085
		Arrodoniment.....	-0,00085
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,27</b>
F2260250	m3	Terraplè sòls seleccionats Terraplè amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	0,84798
		Materials.....	0,04241
		Suma la partida.....	0,98000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,04410
		Arrodoniment.....	-0,00410
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,02</b>
F2260260	m2	Explanació de connexió amb pont de via ferrea Realització de regularització dels marges, explanació i anivellament del tram de camí existent en- tre el final de la zona urbanitzada i el pont sobre la via fèrrea per garantir la connexió. Terres ne- cessaries amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	1,06393
		Materials.....	0,04251
		Suma la partida.....	1,21000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,05445
		Arrodoniment.....	-0,00445
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,26</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.02 PAVIMENTACIÓ</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.02.01 SUBBASES I PAVIMENTS</b>			
F9H20030A	t	Aglomerat asfàltic tipus D-20 Aglomerat asfàltic en fred tipus D-20 granític, incou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	0,34580
		Maquinaria.....	1,65310
		Materials.....	2,41424
		Suma la partida.....	38,79000
		Costos indirectes..... 4,50%	1,74555
		Arrodoniment.....	0,00445
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>40,54</b>
F9H10020A	t	Aglomerat asfàltic rodadura CM-10BM antisoroll Aglomerat asfàltic rodadura tipus CM-10BM granític antisoroll, inclou subministrament, col.loca- ció, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	0,34580
		Maquinaria.....	1,65310
		Materials.....	58,41424
		Suma la partida.....	60,99000
		Costos indirectes..... 4,50%	2,74455
		Arrodoniment.....	-0,00455
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>63,73</b>
F9360010	m2	Base formigó HM-20/P/20/I, g=15cm Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 15 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, este- sa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.1 Connexió final peatonal lateral	
		Ma d'obra.....	0,08472
		Maquinaria.....	0,01852
		Materials.....	8,22165
		Suma la partida.....	8,54000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,38430
		Arrodoniment.....	-0,00430
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,92</b>
F9310010	m3	Base granular tot-u artificial Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.	
		Maquinaria.....	1,62216
		Materials.....	12,78157
		Suma la partida.....	14,61000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,65745
		Arrodoniment.....	0,00255
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,27</b>
F9210020	m3	Sub-base granular tot-u artificial Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclòs refi i compactació de l'esplanada, si s'escau. Tot inclòs.	
		Maquinaria.....	1,42112
		Materials.....	10,64731
		Suma la partida.....	12,25000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,55125
		Arrodoniment.....	-0,00125
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,80</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
F9E10020	m2	Rajol hidràulic 20x20x4cm (morter) Rajol hidràulic 20x20x4 cm per a voreres, col.locat a truc de macela amb morter i beurada de ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.	
		Ma d'obra.....	4,22261
		Maquinaria.....	0,02951
		Materials.....	6,20824
		Suma la partida.....	13,60000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,61200
		Arrodoniment.....	-0,00200
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,21</b>
<b>SUBCAPITOL 01.02.02 VORADES, RIGOLAS I CUNETES</b>			
F9740110	m	Rigola rajol hidràulic 30x30x8cm Rajol hidràulic 30x30x8, amb base de formigó HM-20, de la marca ICA o equivalent, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	4,32250
		Materials.....	8,93662
		Suma la partida.....	14,34000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,64530
		Arrodoniment.....	0,00470
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,99</b>
F9650030	m	Vorada pref.formigó 100x15x25cm Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	1,43334
		Materials.....	8,01545
		Suma la partida.....	11,84000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,53280
		Arrodoniment.....	-0,00280
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,37</b>
<b>SUBCAPITOL 01.02.03 GUALS I ALTRES</b>			
F9850120	u	Gual vianants 4,00x1,17m Gual de vianants, 2,80x1,17 m, inclou subministrament, col.locació i peces especials prefabricades segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	63,97300
		Materials.....	234,19475
		Suma la partida.....	351,67000
		Costos indirectes..... 4,50%	15,82515
		Arrodoniment.....	0,00485
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>367,50</b>
F9850220	m	Gual vehicles Gual per a vehicles, inclou subministrament, col.locació, peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	14,69650
		Materials.....	25,45528
		Suma la partida.....	52,44000
		Costos indirectes..... 4,50%	2,35980
		Arrodoniment.....	0,00020
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>54,80</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.03.01 CLAVEGUERAM</b>			
FD7Z0130	u	Connexió a pou/clavegueram existent Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.	
		Materials.....	570,06000
		Suma la partida.....	570,06000
		Costos indirectes..... 4,50%	25,65270
		Arrodoniment.....	-0,00270
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>595,71</b>
FDD10110	u	Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d'1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	9,40576
		Maquinaria.....	12,58730
		Materials.....	779,45272
		Suma la partida.....	809,31000
		Costos indirectes..... 4,50%	36,41895
		Arrodoniment.....	0,00105
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>845,73</b>
FDB10010	u	Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	1,49731
		Materials.....	8,58530
		Suma la partida.....	11,33000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,50985
		Arrodoniment.....	0,00015
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,84</b>
FD7J0015	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN315mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 315 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	1,87173
		Materials.....	13,43667
		Suma la partida.....	16,82000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,75690
		Arrodoniment.....	0,00310
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17,58</b>
FD7J0020	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	3,42376
		Materials.....	20,89036
		Suma la partida.....	27,09000
		Costos indirectes..... 4,50%	1,21905
		Arrodoniment.....	0,00095
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>28,31</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.04 XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.04.01 DRENATGES</b>			
FD5J0020	u	Embornal senzill prefabricat amb reixa Embornal senzill prefabricat, segons plànols, inclou subministrament, col.locació i marc massisat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil Model Meridiana o similar de 750x270 mm H=100 mm classe C-250. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	13,83200
		Materials.....	64,34890
		Suma la partida.....	89,75000
		Costos indirectes..... 4,50%	4,03875
		Arrodoniment.....	0,00125
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>93,79</b>
FD5K0090	m	Interceptor amb reixa Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, completament acabat, inclou excavació, reblert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	52,18416
		Maquinaria.....	6,71299
		Materials.....	86,50679
		Suma la partida.....	188,78000
		Costos indirectes..... 4,50%	8,49510
		Arrodoniment.....	0,00490
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>197,28</b>
<b>SUBCAPITOL 01.04.02 CLAVEGUERAM</b>			
FD7Z0130	u	Connexió a pou/clavegueram existent Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.	
		Materials.....	570,06000
		Suma la partida.....	570,06000
		Costos indirectes..... 4,50%	25,65270
		Arrodoniment.....	-0,00270
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>595,71</b>
FDD10110	u	Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d '1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	9,40576
		Maquinaria.....	12,58730
		Materials.....	779,45272
		Suma la partida.....	809,31000
		Costos indirectes..... 4,50%	36,41895
		Arrodoniment.....	0,00105
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>845,73</b>
FDB10010	u	Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	1,49731
		Materials.....	8,58530
		Suma la partida.....	11,33000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,50985
		Arrodoniment.....	0,00015
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,84</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
FD7J0005	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN200mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 200 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	0,53937
		Materials.....	7,38436
		Suma la partida.....	8,36000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,37620
		Arrodoniment.....	0,00380
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,74</b>
FD7J0020	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	3,42376
		Materials.....	20,89036
		Suma la partida.....	27,09000
		Costos indirectes..... 4,50%	1,21905
		Arrodoniment.....	0,00095
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>28,31</b>
FD7J0026	PA	Formació de tapa en canonada de DN400 Formació de tapa en tub de DN400 en el límit de la Fase 1. Realitzat amb paredó de 10 cm de gruix, de maó foradat de 29x14x10 cm per a revestir, inclou subministrament, transport i col.loca-ció amb morter mixt 1:2:10.	
		Ma d'obra.....	17,49420
		Maquinaria.....	0,01282
		Materials.....	5,02616
		Suma la partida.....	36,99000
		Costos indirectes..... 4,50%	1,66455
		Arrodoniment.....	-0,00455
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>38,65</b>



**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.05 XARXA AIGUA POTABLE I REG</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.05.01 AIGUA POTABLE I REG</b>			
FJZ10001	u	Connexió amb xarxa d'aigua potable Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matró doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	
		Materials.....	1.592,07000
		Suma la partida.....	1.592,07000
		Costos indirectes..... 4,50%	71,64315
		Arrodoniment.....	-0,00315
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.663,71</b>
FFB10335	m	Conducció PEAD D125mm, PN 16bar, recob.sorra Conducció PEAD D 125 mm, gruix 11,4 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	4,24092
		Materials.....	12,12245
		Suma la partida.....	16,36000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,73620
		Arrodoniment.....	0,00380
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17,10</b>
FN120335	u	Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 125 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	72,84000
		Materials.....	340,55840
		Suma la partida.....	413,40000
		Costos indirectes..... 4,50%	18,60300
		Arrodoniment.....	-0,00300
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>432,00</b>
FM210010	u	Hidrant soterrat Hidrant soterrat, totalment equipat amb arqueta i senyalització vertical. Inclou subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	121,20322
		Materials.....	457,23213
		Suma la partida.....	578,44000
		Costos indirectes..... 4,50%	26,02980
		Arrodoniment.....	0,00020
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>604,47</b>
FM210011	u	Escomesa instalada Escomesa a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matró doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	181,15000
		Costos indirectes..... 4,50%	8,15175
		Arrodoniment.....	-0,00175
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>189,30</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.06 XARXA ELÈCTRICA</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.06.01 MITJA I BAIXA TENSIÓ</b>			

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
01.06.01.01	U	Obres segons assessorament de Fecsa-Endesa nº NSCRMT-501187-2 Treballs en Mijsa i Baixa tensió segons assessorament que inclou:	
220		TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150	
173		TENDIDO SIMPLE 2C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV	
8		ELECTRODO 2 M COMPLETO PUESTA A TIERRA	
40		M.L.CABLE TIERRA AISLADO EN ZANJA 0,3X0,5 M	
25		M.L.CABLE TIERRA DESNUDO EN ZANJA 0,3X0,5 M	
1		INSTALAC.ANTIVIBRADORES TRAF0 1560 A 2480 KG	
1		TRAF0 POTENCIA 630 KVA/36/25/B2 +10	
1		PLACAS INDICAT.SEGURID.FECSA ENDESA CT 1 PUERTA	
1		EDIF. PREF. SUPERF. CON CELDA 36 KV 2L+1P (630A/20kA)	
1		CT EN EDIF. PREF. SUPERF. 36 KV 630 KVA FECSA	
1		COMPLEMENTO CELDA 2L+1P MOTORI+U.C.I.36 KV 630A/20KA	
30		ARRANQUE CIRCUITO PUENTE CABLE SECO MT PTA-M	
1		ARRANQUE DISTRIB.MT EN H EN CT TIPO BOLSILLO	
1		ENTRONQUE/MATERIAL-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240- 1X150 MM2	
2		MANIPUL.CABLE SUPEDITADO A DESCARGO	
3		PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT	
4		PRUEBA RIGIDEZ CABLE SUBT. BT	
1		ENSAYOS EN CABLE SUBTERRANEO MT NUEVO (Descargas parciales)	
9		FUSIBLE CUCHILLA BT F CU 3/315	
2		ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS	
3		UD CONTROL INTEGRA ORM ekorRCI	
3		KIT MOT CELDA LÍN ORMAZABAL 36	
5		CUCHILLA SECCIONADORA T-0 250	
5		CANDADO 50X5 APARAMENTA INTERI	
5		CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	
3		PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT	
1		COLOCACION CELDA COMPACTA SF6 MT	
3		DESMONTAJE SECCIONADOR O RUPTOFUSIBLE MT	
1		DESCONEC.Y CONECTAR CIRCUITO PUENTES MT Y/O BT	
3		MONTAJE UNIDAD CONTROL INTEGRADO EN CABINA EXISTENTE	
3		MOTORIZACION CELDA LINEA	
1		COLOCACION ARMARIO TELEMANDO	
1		ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS	
3		UD CONTROL INTEGRA ORM ekorRCI	
3		KIT MOT CELDA LÍN ORMAZABAL 36	
1		CEL MOT+C/I 3L+1P 36 630 NO EX	
1		CANDADO 50X8 APARAMENTA EXTERI	
5		CANDADO 50X5 APARAMENTA INTERI	
6		CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	
1		INGENIERÍA, TOPOGRAFÍA, PROYECTO	
1		LEGALIZACION (VISADO) EDE	
1		LEGALIZACION (DGEM)	
1		PERMISOS OFICIALES EDE	
1		Comunicaciones (Empresas ext.)(TLM)	
1		CTR + TELEDISP	
1		ELIMINACION DE RESIDUOS EDE	
		Suma la partida.....	141.300,00000
		Costos indirectes..... 4,50%	6.358,50000
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>147.658,50</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>SUBCAPITOL 01.06.02 OBRA CIVIL</b>			
01.06.02.01	mI	ZANJA 1C BT AP. MIXTA-CALZ-ARENA MORTERO ASF. Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	94,76000
		Costos indirectes..... 4,50%	4,26420
		Arrodoniment.....	-0,00420
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>99,02</b>
01.06.02.09	mI	ZANJA 2C MT AP MIXTA-CALZ ARENA MORTERO ASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	102,60000
		Costos indirectes..... 4,50%	4,61700
		Arrodoniment.....	0,00300
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>107,22</b>
01.06.02.17	ud	ASENTAMIENTO PARA EDIF. PREF. SUPERF. 1 TRAF0 Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	2.206,68000
		Costos indirectes..... 4,50%	99,30060
		Arrodoniment.....	-0,00060
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.305,98</b>
01.06.02.18	ud	ACERA PERIMETRAL PARA EDIF. PREF. SUPERF. 1 TRAF0 Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	1.105,41000
		Costos indirectes..... 4,50%	49,74345
		Arrodoniment.....	-0,00345
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.155,15</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.07 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.07.01 ENLLUMENAT PUBLIC</b>			
FDG50210 A	m	Canalització enllumenat, PVC 90mm Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, sorra, tub de PVC 90 mm, làmina de plàstic per a senyalització i rebert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	0,71926
		Maquinaria.....	1,65527
		Materials.....	3,76861
		Suma la partida.....	6,74000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,30330
		Arrodoniment.....	-0,00330
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,04</b>
FDG30320	m	Canalització enllumenat, PVC D80/100mm, prot.HM-20 Canalització superficial per a enllumenat públic amb protecció de formigó, inclosa excavació, tubs de PVC de 80/100 mm, protecció amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	1,25180
		Maquinaria.....	2,40585
		Materials.....	5,65159
		Suma la partida.....	10,36000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,46620
		Arrodoniment.....	0,00380
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,83</b>
FHM10040B	u	Columna de 9 m. Columna troncocònica de 9 m d'alçada. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior i fonamentació. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	
		Ma d'obra.....	25,80855
		Maquinaria.....	51,93591
		Materials.....	389,59031
		Suma la partida.....	472,96000
		Costos indirectes..... 4,50%	21,28320
		Arrodoniment.....	-0,00320
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>494,24</b>
FG310020A	m	Conductor Cu armat RVFV, 4x6mm2 Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2 .Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.	
		Ma d'obra.....	2,71826
		Materials.....	3,63798
		Suma la partida.....	6,36000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,28620
		Arrodoniment.....	0,00380
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,65</b>
FG380020	m	Cable nu Cu 35mm2,enllum. Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. Tot inclòs.	
		Ma d'obra.....	2,62289
		Materials.....	1,15643
		Suma la partida.....	3,78000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,17010
		Arrodoniment.....	-0,00010
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,95</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
FGZZ0020	u	Projecte de legalització 5-20kW Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar superior a 5 kW i inferior o igual a 20 kW; visat per un col.legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovaçió del projecte i de les instal.lacions. Tot inclòs.	
		Materials.....	1.463,44000
		Suma la partida.....	1.463,44000
		Costos indirectes..... 4,50%	65,85480
		Arrodoniment.....	-0,00480
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.529,29</b>
FHN70110A	u	Lluminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 Lluminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 de 53 w LED de Carandini, inclòs 2 moduls LED. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	
		Ma d'obra.....	22,42648
		Materials.....	460,22426
		Suma la partida.....	482,65000
		Costos indirectes..... 4,50%	21,71925
		Arrodoniment.....	0,00075
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>504,37</b>
FGD10015	u	Pica terra Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. Inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	7,63370
		Materials.....	11,46634
		Suma la partida.....	19,10000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,85950
		Arrodoniment.....	0,00050
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19,96</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.08 XARXA TELECOMUNICACIONS</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.08.02 TELECOMUNICACIONS</b>			
FDK20325	u	Arqueta telèfons tipus HF-II s/bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclou entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Sense bassament armari)	
		Ma d'obra.....	6,90736
		Maquinaria.....	6,85232
		Materials.....	388,52462
		Suma la partida.....	413,84000
		Costos indirectes..... 4,50%	18,62280
		Arrodoniment.....	-0,00280
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>432,46</b>
FDK20330	u	Arqueta telèfons tipus HF-II amb bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclou entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Amb bassament armari)	
		Ma d'obra.....	7,01974
		Maquinaria.....	6,96442
		Materials.....	432,80763
		Suma la partida.....	458,53000
		Costos indirectes..... 4,50%	20,63385
		Arrodoniment.....	-0,00385
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>479,16</b>
FDG30225	m	Canalització telef.1 ó 2 cond.PVC D110mm Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclou excavació, col.locació de llit, tubs de PVC D 110 mm, formigó HM-20 i rebert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	2,11975
		Maquinaria.....	4,87826
		Materials.....	12,19613
		Suma la partida.....	20,97000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,94365
		Arrodoniment.....	-0,00365
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,91</b>
FP000010	u	Connexió xarxa existent Connexió amb la xarxa existent, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col.locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.	
		Materials.....	105,70000
		Suma la partida.....	105,70000
		Costos indirectes..... 4,50%	4,75650
		Arrodoniment.....	0,00350
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>110,46</b>
FP000011	u	Conversió de línia aèria a soterrada	
		Suma la partida.....	1.929,72000
		Costos indirectes..... 4,50%	86,83740
		Arrodoniment.....	0,00260
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.016,56</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.09 OBRES DE FÀBRICA</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.11.01 OBRES DE FÀBRICA I ELEMENTS DE CONTENCIÓ</b>			
F6180010	m2	Paret 20cm bloc foradat 40x20x20cm Paret de 20 cm de gruix, de bloc foradat llis de 40x20x20 cm, prefabricat de formigó de dues cares vistes i amb ranura horitzontal, inclou subministrament, fonament de formigo, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.	
		Ma d'obra.....	4,47701
		Maquinaria.....	0,01578
		Materials.....	13,89752
		Suma la partida.....	20,16000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,90720
		Arrodoniment.....	0,00280
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,07</b>
F4D00010	m2	Encofrat-desencofrat no vist Encofrat i desencofrat pla en parament no vist.	
		Ma d'obra.....	7,31919
		Maquinaria.....	0,79786
		Materials.....	4,85087
		Suma la partida.....	12,97000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,58365
		Arrodoniment.....	-0,00365
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,55</b>
F4D00020	m2	Encofrat-desencofrat vist Encofrat i desencofrat pla en parament vist.	
		Ma d'obra.....	11,60896
		Maquinaria.....	1,64412
		Materials.....	4,76377
		Suma la partida.....	18,02000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,81090
		Arrodoniment.....	-0,00090
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,83</b>
F3Z10020	m3	Formigó neteja HM-20/P/20/I Formigó HM-20/P/20/I per a neteja i anivellament, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. Inclou subministrament abocat des de camió, amb estesa manual i vibrat. Tot inclòs.	
		Ma d'obra.....	5,76276
		Maquinaria.....	1,25987
		Materials.....	53,01102
		Suma la partida.....	69,67000
		Costos indirectes..... 4,50%	3,13515
		Arrodoniment.....	0,00485
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>72,81</b>
F4500010	m3	Formigó HA25/P/20/IIa fonaments Formigó HA25/P/20/IIa per fonaments i encepats de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. Inclou subministrament, abocat amb cubilot o bombament i vibrat. Tot inclòs.	
		Ma d'obra.....	4,19283
		Maquinaria.....	12,25283
		Materials.....	74,99449
		Suma la partida.....	94,95000
		Costos indirectes..... 4,50%	4,27275
		Arrodoniment.....	-0,00275
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>99,22</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
F4500030	m3	Formigó HA25/P/20/IIa,alçats,pilars,taulers Formigó HA-25/P/20/IIa per a alçats, pilars i taulers, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. Inclou subministrament, abocat amb cubilot o bombament i vibrat. Tot inclòs.	
		Ma d'obra.....	5,98234
		Maquinària.....	17,48598
		Materials.....	75,02736
		Suma la partida.....	103,50000
		Costos indirectes..... 4,50%	4,65750
		Arrodoniment.....	0,00250
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>108,16</b>
F4B00020	kg	Acer B 500 S Acer en barres corrugades B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.	
		Ma d'obra.....	0,37368
		Materials.....	0,86134
		Suma la partida.....	1,23000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,05535
		Arrodoniment.....	0,00465
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,29</b>
F2280200	m3	Rebliment extradós mur, sense aportació de material Rebliment en extradós de mur, sense aportació de terres, compactat al 95% PM. Tot inclòs.	
		Ma d'obra.....	0,51612
		Maquinària.....	1,25086
		Materials.....	0,04915
		Suma la partida.....	2,06000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,09270
		Arrodoniment.....	-0,00270
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,15</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.13.01 SENYALITZACIÓ</b>			
FBA10115	m	Línia discontinua 10cm pintura termoplàstica Pintat sobre paviment de línia discontinua de 10 cm amb pintura reflectant termoplàstica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	
		Ma d'obra.....	0,14178
		Maquinària.....	0,17642
		Materials.....	0,17021
		Suma la partida.....	0,57000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,02565
		Arrodoniment.....	0,00435
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,60</b>
FBA30010	m2	Pintat vial símbols i marques pintura acrílica Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant acrílica blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	
		Ma d'obra.....	3,45800
		Maquinària.....	1,49408
		Materials.....	1,04746
		Suma la partida.....	7,93000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,35685
		Arrodoniment.....	0,00315
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,29</b>
FBB10420	u	Senyal circular D0,90m Alumini Senyal reflectant tipus Reflex-1, circular de 0,90 m, material alumini. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	37,58673
		Materials.....	94,46021
		Suma la partida.....	163,48000
		Costos indirectes..... 4,50%	7,35660
		Arrodoniment.....	0,00340
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>170,84</b>
FBB10020	u	Senyal triangular 0,90m Senyal reflectant tipus Reflex-1, triangular de 0,90 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	25,96094
		Materials.....	47,54673
		Suma la partida.....	95,22000
		Costos indirectes..... 4,50%	4,28490
		Arrodoniment.....	-0,00490
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>99,50</b>
FBBZ0010	u	Suport rect./rodó 3m Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	7,20474
		Materials.....	26,45870
		Suma la partida.....	39,69000
		Costos indirectes..... 4,50%	1,78605
		Arrodoniment.....	0,00395
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>41,48</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI UD RESUM PREU

### CAPITOL 01.11 JARDINERIA I MOBILIARI URBA

FQ213112	u	Paperera trabucable,D=45cm,planxa pint.,anc.2 daus form.30x30	
		Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre mod. BCN PA606 de FDB, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm	
		Ma d'obra.....	4,32250
		Materials.....	74,04000
		Suma la partida.....	85,57000
		Costos indirectes..... 4,50%	3,85065
		Arrodoniment.....	-0,00065
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>89,42</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI UD RESUM PREU

### CAPITOL 01.12 SEGURETAT I SALUT

#### SUBCAPITOL 01.15.01 SEGURETAT I SALUT

HBC10020	m	Tanca lluminosa intermitent+suports	
		Tanca lluminosa intermitent, inclou suports, connexions, consum, part porporcional de cable de connexió, i tot el necessari per al seu correcte funcionament.	
		Materials.....	0,48366
		Suma la partida.....	1,93000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,08685
		Arrodoniment.....	0,00315
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,02</b>
H1500010	u	Conjunt elements protecció col.lectiva	
		Conjunt d'elements de protecció col.lectiva en els recorreguts dels vehicles per seryalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició.	
		Materials.....	105,17000
		Suma la partida.....	105,17000
		Costos indirectes..... 4,50%	4,73265
		Arrodoniment.....	-0,00265
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>109,90</b>
H1400010	u	Conjunt elements protecció personal	
		Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents.	
		Materials.....	149,87000
		Suma la partida.....	149,87000
		Costos indirectes..... 4,50%	6,74415
		Arrodoniment.....	-0,00415
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>156,61</b>
HQU10010	u	Lloguer mensual barracons	
		Lloguer mensual dels barracons per a oficina, vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements essencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra.	
		Materials.....	657,32000
		Suma la partida.....	657,32000
		Costos indirectes..... 4,50%	29,57940
		Arrodoniment.....	0,00060
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>686,90</b>
HQUA0010	u	Farmaciola mensual (reposició material)	
		Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa.	
		Materials.....	28,93000
		Suma la partida.....	28,93000
		Costos indirectes..... 4,50%	1,30185
		Arrodoniment.....	-0,00185
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,23</b>
H6AA0020	m	Tanca metàl.lica supletòria	
		Tanca metàl.lica simple torsió inclòs suports i peça de formigó d'assentament. Inclòs reposició dels trams malmesos, si s'escau, durant l'execució de l'obra.	
		Materials.....	1,34046
		Suma la partida.....	2,79000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,12555
		Arrodoniment.....	0,00445
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,92</b>



## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
HBC10030	m	Tanca plàstic contenció vianants,h=1m Tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports, col.locació i desmuntatge.	
		Materials.....	1,02868
		Suma la partida.....	1,90000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,08550
		Arrodoniment.....	0,00450
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,99</b>
HB2C0010	m	Tanca tipus New Jersey Subministrament i col.locació de tanca tipus New Jersey de formigó, amb el desmuntatge inclòs.	
		Ma d'obra.....	1,17745
		Maquinaria.....	2,46250
		Materials.....	9,63162
		Suma la partida.....	14,26000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,64170
		Arrodoniment.....	-0,00170
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,90</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.13 MEDI AMBIENT</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.16.01 INSTAL·LACIONS/MESURES GESTIÓ AMBIENTAL EN OBRES</b>			
F2RZA001	u	Punt Net Residus Perillosos Punt Net Residus Especials i no especials i sense tractament de valorització estipulat i que requereix en seguiment per part de l'òrgan administratiu competent. Amb llosa de formigó d'1 x 4 m (ample x llargada), subministrament i col.locació de bidons plàstics de 200 l amb tapa, senyalització del punt net amb plaó rectangular (fusta o metàl·lic) i suport (fusta o metàl·lic). Tot inclòs i completament acabat.	
		Ma d'obra.....	17,21642
		Maquinaria.....	3,03600
		Materials.....	798,78305
		Suma la partida.....	889,53000
		Costos indirectes..... 4,50%	40,02885
		Arrodoniment.....	0,00115
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>929,56</b>
F2RZA002	u	Punt Net de Residus No Perillosos Punt Net de Residus No Perillosos, per als residus inerts i residus no especials amb tractament de valorització estipulat. Inclou senyalització (plaó rectangular de fusta o metall i suport de fusta o metall) i el subministrament i col.locació dels contenidors de 500 l (de fusta revestits amb làmina plàstica, metàl·lics o plàstics) i la retolació/senyalització de cada contenidor. Tot inclòs i completament acabat.	
		Ma d'obra.....	14,63642
		Materials.....	2.101,86701
		Suma la partida.....	2.184,68000
		Costos indirectes..... 4,50%	98,31060
		Arrodoniment.....	-0,00060
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.282,99</b>
<b>SUBCAPITOL 01.16.03 GESTIÓ DE RESIDUS GENERATS DURANT L'OBRA</b>			
F2RA1002	m3	Gestió de plàstic d'acord a la normativa vigent i transport del Separació en obra de restes de plàstic, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
		Materials.....	15,68000
		Suma la partida.....	15,68000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,70560
		Arrodoniment.....	0,00440
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,39</b>
F2RA1005	m3	Gestió de fusta d'acord a la normativa vigent i transport a dist Separació en obra de restes de fusta, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
		Materials.....	17,43000
		Suma la partida.....	17,43000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,78435
		Arrodoniment.....	-0,00435
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,21</b>
F2RA1008	m3	Gestió de runa d'acord normativa vigent i transport a dist. entr Separació en obra de restes de runa disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
		Materials.....	37,64000
		Suma la partida.....	37,64000
		Costos indirectes..... 4,50%	1,69380
		Arrodoniment.....	-0,00380
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>39,33</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
F2RA1011	m3	Gestió de ferralla d'acord normativa vigent i transport del resi Separació en obra de restes de ferralla, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
		Materials.....	11,79000
		Suma la partida.....	11,79000
		Costos indirectes ..... 4,50%	0,53055
		Arrodoniment.....	-0,00055
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,32</b>
F2RA1014	m3	Gestió de paper i cartró d'acord normativa vigent i transport de Separació en obra de restes de paper i cartró, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
		Materials.....	9,64000
		Suma la partida.....	9,64000
		Costos indirectes ..... 4,50%	0,43380
		Arrodoniment.....	-0,00380
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,07</b>
F2RA1017	m3	Gestió de restes vegetals d'acord normativa vigent i transport d Separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica) provinent del desbrossament o manteniment, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada del residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
		Materials.....	20,91000
		Suma la partida.....	20,91000
		Costos indirectes ..... 4,50%	0,94095
		Arrodoniment.....	-0,00095
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,85</b>
F2RA1020	m3	Gestió de residus especials o sense tractament de valorització e Separació en obra de residus especials disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
		Materials.....	46,26000
		Suma la partida.....	46,26000
		Costos indirectes ..... 4,50%	2,08170
		Arrodoniment.....	-0,00170
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>48,34</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.15 CONTROL DE QUALITAT URBANITZACIO</b>			
U19AE020	ud	CLASIFICACIÓN EXPLANADA, S/ MOP Ensayos para clasificación, s/ Instrucción 6.1 y 2-I.C. MOPT, de la categoría de una explanada, mediante ensayos para determinar el índice C.B.R., s/ UNE 103502:1995 ( incluso ensayo Próctor Modificado, s/ UNE 103501:1994 )	
		Ma d'obra.....	17,29000
		Maquinaria.....	30,00000
		Materials.....	45,31750
		Suma la partida.....	107,07000
		Costos indirectes ..... 4,50%	4,81815
		Arrodoniment.....	0,00185
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>111,89</b>
U19AE050	ud	PLACA DE CARGA EN EXPLANADAS Ensayo de placa de carga para clasificación de la categoría de explanadas, s/ NLT 357.	
		Ma d'obra.....	17,29000
		Maquinaria.....	30,00000
		Materials.....	60,31750
		Suma la partida.....	122,07000
		Costos indirectes ..... 4,50%	5,49315
		Arrodoniment.....	-0,00315
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>127,56</b>
U19AE051	UD	CATA PAVIMENTO VIAL Cata de pavimento para determinar grosor de capas	
		Ma d'obra.....	29,92000
		Maquinaria.....	113,52000
		Materials.....	0,58840
		Suma la partida.....	172,95000
		Costos indirectes ..... 4,50%	7,78275
		Arrodoniment.....	-0,00275
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>180,73</b>
U19PT070	ud	PROCTOR MODIFICADO, SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo Próctor Modificado para determinar la densidad máxima y la humedad óptima de compactación de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103501:1994	
		Ma d'obra.....	17,29000
		Maquinaria.....	30,00000
		Materials.....	45,31750
		Suma la partida.....	107,07000
		Costos indirectes ..... 4,50%	4,81815
		Arrodoniment.....	0,00185
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>111,89</b>
U19PT080	ud	C.B.R., SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo para determinar, en laboratorio, el índice C.B.R. de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103502:1995	
		Ma d'obra.....	5,18700
		Maquinaria.....	9,00000
		Materials.....	12,09525
		Suma la partida.....	30,62000
		Costos indirectes ..... 4,50%	1,37790
		Arrodoniment.....	0,00210
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>32,00</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	UD	RESUM	PREU
U19PT110	ud	<b>RESISTENCIA COMPRESION, SUELOS ESTABILIZADOS</b> Comprobación de la resistencia a compresión de suelos estabilizados con cal ó cemento, mediante la fabricación, y apisonado con maza, de 4 probetas en moldes de Próctor Modificado, s/ NLT 301, curado en cámara húmeda, y ensayo para determinar la resistencia a compresión simple, de 2 probetas a 7 días y de las 2 restantes a 28 días, s/ NLT 305.	
		Ma d'obra.....	8,64500
		Maquinaria.....	15,00000
		Materials.....	15,15875
		Suma la partida.....	46,03000
		Costos indirectes ..... 4,50%	2,07135
		Arrodoniment.....	-0,00135
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>48,10</b>
U19IA320	ud	<b>PRUEBA FUNCIONAMIENTO, RED SANEAMIENTO</b> Realización de prueba para comprobar el funcionamiento de la red de saneamiento mediante descarga de agua en el último pozo aguas arriba y comprobación visual en los pozos sucesivos aguas abajo, s/ UNE-EN 1610:1998	
		Ma d'obra.....	69,16000
		Maquinaria.....	264,64000
		Materials.....	121,27000
		Suma la partida.....	512,91000
		Costos indirectes ..... 4,50%	23,08095
		Arrodoniment.....	-0,00095
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>535,99</b>
U19IA330	PA	<b>INSPECCIO MITJANÇANT CAMERA DE SANEJAMENT EXISTENT</b> Inspecció de la xarxa existent mitjançant camera de televisió en toda la xarxa existente amb informe final d'incidencies. Inclou desplaçament de la unitat mòbil d'inspecció tècnica, 8 hores de servei d'inspecció i l'elaboració de l'informe tècnic i la documentació gràfica corresponent (gravacions, fotos, gràfics, etc.). També inclou desplaçament de camió cuba i un equip mixte d'alt rendiment més dos tècnics.	
		Ma d'obra.....	155,61000
		Maquinaria.....	650,88000
		Materials.....	182,85750
		Suma la partida.....	1.119,49000
		Costos indirectes ..... 4,50%	50,37705
		Arrodoniment.....	0,00295
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.169,87</b>
U19IF330	ud	<b>PRUEBA CARGA Y ESTANQUEIDAD, RED ABTº AGUA</b> Prueba para comprobación de la resistencia a la presión interior y la estanqueidad de tramos montados de la red de abastecimiento de agua, s/ P.P.T.G.T.A.A.	
		Ma d'obra.....	86,45000
		Maquinaria.....	330,80000
		Materials.....	151,58750
		Suma la partida.....	641,14000
		Costos indirectes ..... 4,50%	28,85130
		Arrodoniment.....	-0,00130
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>669,99</b>



**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.01.01 ENDERROCS</b>					
<b>F2190300</b>	<b>m2</b>	<b>Enderrocament paviment formigó</b>			
		Enderrocament de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
C1311120	0,01670 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	44,05	0,73564	
C1501800	0,03340 h	Camió transp.12 t	29,37	0,98096	
C1105A00	0,01670 h	Retroexcavadora amb martell trencador	52,72	0,88042	
B2RA0101	0,30000 t	Deposició residus inerts, Clase I (terres o runes p>1.100 kg/m3)	4,31	1,29300	
A0140000	0,00170 h	Manobre	14,46	0,02458	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,03	0,00025	
		Suma la partida.....		3,91000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,17595	
		Arrodoniment.....		0,00405	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>4,09</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NOU CÈNTIMS

<b>F2190700</b>	<b>m</b>	<b>Tall paviment disc</b>			
		Tall amb disc o martell compresor, de paviments existents. Tot inclòs.			
A0150000	0,18560 h	Manobre especialista	14,96	2,77658	
C170H000	0,18560 h	Màquina tallajunts	7,98	1,48109	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	2,78	0,02777	
		Suma la partida.....		4,29000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,19305	
		Arrodoniment.....		-0,00305	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>4,48</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

<b>F21R0010</b>	<b>u</b>	<b>Talat i extracció arrels</b>			
		Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.			
C1503000	0,30300 h	Camió grua	36,16	10,95648	
A0150000	0,30300 h	Manobre especialista	14,96	4,53288	
C1315020	0,12120 h	Retroexcavadora mitjana	47,47	5,75336	
A0140000	0,30300 h	Manobre	14,46	4,38138	
CRE23000	0,30300 h	Motoserra	2,35	0,71205	
B2RA0101	1,00000 t	Deposició residus inerts, Clase I (terres o runes p>1.100 kg/m3)	4,31	4,31000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	8,91	0,08914	
		Suma la partida.....		30,74000	
		Costos indirectes.....	4,50%	1,38330	
		Arrodoniment.....		-0,00330	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>32,12</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F21G0030</b>	<b>u</b>	<b>Desmuntatge pals fusta i linea aerea</b>			
		Desmuntatge de pals de fusta existents. Inclou retirada de linia aerea.Tot inclòs.			
C1503000	0,33670 h	Camió grua	36,16	12,17507	
C1105A00	0,33670 h	Retroexcavadora amb martell trencador	52,72	17,75082	
C1315020	0,33670 h	Retroexcavadora mitjana	47,47	15,98315	
A0121000	0,33670 h	Oficial 1a	17,29	5,82154	
A0140000	0,67340 h	Manobre	14,46	9,73736	
C1501800	0,33670 h	Camió transp.12 t	29,37	9,88888	
C1504R00	0,33670 h	Camió cistella h=10m	30,63	10,31312	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	15,56	0,15559	
		Suma la partida.....		81,83000	
		Costos indirectes.....	4,50%	3,68235	
		Arrodoniment.....		-0,00235	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>85,51</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

<b>F2160020</b>	<b>m3</b>	<b>Enderrocament murs</b>			
		Enderrocament de murs, tanques d'obra, marges, etc. de qualsevol material amb mitjans mecànics o manuals. Inclou fonaments de formigó. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
B2RA0101	1,50000 t	Deposició residus inerts, Clase I (terres o runes p>1.100 kg/m3)	4,31	6,46500	
C1501800	0,02060 h	Camió transp.12 t	29,37	0,60502	
A0140000	0,00100 h	Manobre	14,46	0,01446	
C1311120	0,01030 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	44,05	0,45372	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,01	0,00014	
		Suma la partida.....		7,54000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,33930	
		Arrodoniment.....		0,00070	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>7,88</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

<b>F2160040</b>	<b>m2</b>	<b>Enderrocament de zona d'acopi de materials</b>			
		Enderrocament de zona d'acopi de materials que inclou enderrocament de les edificacions, els murs i el paviment amb una superfície total de 3.312 m2l amb mitjans mecànics o manuals. Inclou fonaments de formigó. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
B2RA0101	1,00000 t	Deposició residus inerts, Clase I (terres o runes p>1.100 kg/m3)	4,31	4,31000	
C1501800	0,00506 h	Camió transp.12 t	29,37	0,14861	
A0140000	0,00050 h	Manobre	14,46	0,00723	
C1311120	0,00050 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	44,05	0,02203	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,01	0,00007	
		Suma la partida.....		4,49000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,20205	
		Arrodoniment.....		-0,00205	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>4,69</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>SUBCAPITOL 01.01.02 MOVIMENTS DE TERRES</b>					
<b>F2270100</b>	<b>m2</b>	<b>Anivellació, refi, compactació</b>			
		Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.			
C1331100	0,01520 h	Motoanivelladora petita	44,77	0,68050	
C13350C0	0,00760 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,04	0,39550	
		Suma la partida.....			1,08000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,04860
		Arrodoniment.....			0,00140
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,13</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

<b>F2210010</b>	<b>m2</b>	<b>Esbrossada</b>			
		Esbrossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
B2RA0100	0,14000 t	Deposició residus inerts, Clase I (terres o runes p<750 kg/m3)	2,88	0,40320	
C1311120	0,00230 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	44,05	0,10132	
A0140000	0,00020 h	Manobre	14,46	0,00289	
C1501800	0,00680 h	Camió transp.12 t	29,37	0,19972	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,00	0,00003	
		Suma la partida.....			0,71000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,03195
		Arrodoniment.....			-0,00195
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,74</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

<b>F2220020</b>	<b>m3</b>	<b>Excav.rases &lt;2m fondària</b>			
		Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
C1315020	0,02180 h	Retroexcavadora mitjana	47,47	1,03485	
C1501800	0,06530 h	Camió transp.12 t	29,37	1,91786	
A0140000	0,00220 h	Manobre	14,46	0,03181	
C1105A00	0,02180 h	Retroexcavadora amb martell trencador	52,72	1,14930	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,03	0,00032	
		Suma la partida.....			4,13000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,18585
		Arrodoniment.....			0,00415
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,32</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

<b>F2210210</b>	<b>m3</b>	<b>Excavació en desmunt</b>			
		Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge o nucli de terraplè segons direcció d'obra, a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
A0140000	0,00110 h	Manobre	14,46	0,01591	
C1501800	0,03260 h	Camió transp.12 t	29,37	0,95746	
C110D000	0,00540 h	Carro perf. HC-350	97,90	0,52866	
B0211000	0,12000 kg	Goma-2+part propor.metx a i detonant	3,91	0,46920	
C1311120	0,01090 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	44,05	0,48015	
A0121000	0,00540 h	Oficial 1a	17,29	0,09337	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,11	0,00109	
		Suma la partida.....			2,55000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,11475
		Arrodoniment.....			-0,00475
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,66</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F2410010</b>	<b>m3</b>	<b>Transport a gestor de residus</b>			
		Transport a gestor de residus de terres provinents dels desmunts. Inclou la càrrega, transport i taxes segons criteris de la direcció d'obra.			
C1501700	0,06810 h	Camió transp.7 t	25,39	1,72906	
		Suma la partida.....			1,73000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,07785
		Arrodoniment.....			0,00215
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,81</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

<b>F2280120</b>	<b>m3</b>	<b>Rebliment rases &lt;2m fondària, préstec interior</b>			
		Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.			
C133A030	0,05260 h	Picó vibrant,dúplex ,1300 kg	9,29	0,48865	
C1315020	0,02630 h	Retroexcavadora mitjana	47,47	1,24846	
B0111000	0,05000 m3	Aigua	0,83	0,04150	
C1502E00	0,00530 h	Camió cisterna 8m3	33,49	0,17750	
A0140000	0,02630 h	Manobre	14,46	0,38030	
A0150000	0,05260 h	Manobre especialista	14,96	0,78690	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	1,17	0,01167	
		Suma la partida.....			3,13000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,14085
		Arrodoniment.....			-0,00085
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,27</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

<b>F2260250</b>	<b>m3</b>	<b>Terraplè sòls seleccionats</b>			
		Terraplè amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.			
B0111000	0,05000 m3	Aigua	0,83	0,04150	
C1502E00	0,00310 h	Camió cisterna 8m3	33,49	0,10382	
C1311120	0,00630 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	44,05	0,27752	
C1331100	0,00310 h	Motoanivelladora petita	44,77	0,13879	
A0140000	0,00630 h	Manobre	14,46	0,09110	
C13350C0	0,00630 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,04	0,32785	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,09	0,00091	
		Suma la partida.....			0,98000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,04410
		Arrodoniment.....			-0,00410
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,02</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb DOS CÈNTIMS

<b>F2260260</b>	<b>m2</b>	<b>Explanació de connexió amb pont de via ferrea</b>			
		Realització de regularització dels marges, explanació i anivellament del tram de camí existent entre el final de la zona urbanitzada i el pont sobre la via fèrrea per garantir la connexió. Terres necessàries amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.			
B0111000	0,05000 m3	Aigua	0,83	0,04150	
C1502E00	0,00500 h	Camió cisterna 8m3	33,49	0,16745	
C1311120	0,00700 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	44,05	0,30835	
C1331100	0,00500 h	Motoanivelladora petita	44,77	0,22385	
A0140000	0,00700 h	Manobre	14,46	0,10122	
C13350C0	0,00700 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,04	0,36428	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,10	0,00101	
		Suma la partida.....			1,21000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,05445
		Arrodoniment.....			-0,00445
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,26</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS



**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.02 PAVIMENTACIÓ</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.02.01 SUBBASES I PAVIMENTS</b>					
<b>F9H20030A</b>	<b>t</b>	<b>Aglomerat asfàltic tipus D-20</b>			
		Aglomerat asfàltic en fred tipus D-20 granític, incou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.			
C1702D00	0,00500 h	Camió cisterna p/reg asf.	21,56	0,10780	
B0552B00	6,50000 kg	Emul.bitum.catiònica ECI	0,37	2,40500	
B9H20030A	1,00000 t	Mescla bitum. fred D-20, granulat granític, emul. bitum.	33,80	33,80000	
A0140000	0,04000 h	Manobre	14,46	0,57840	
C13350C0	0,01000 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,04	0,52040	
C170D0A0	0,01000 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	45,75	0,45750	
C1709B00	0,01000 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	41,11	0,41110	
C170E000	0,00500 h	Escombradora autopropulsada	31,26	0,15630	
A0121000	0,02000 h	Oficial 1a	17,29	0,34580	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,92	0,00924	
Suma la partida.....				38,79000	
Costos indirectes.....			4,50%	1,74555	
Arrodoniment.....				0,00445	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>40,54</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

<b>F9H10020A</b>	<b>t</b>	<b>Aglomerat asfàltic rodadura CM-10BM antisoroll</b>			
		Aglomerat asfàltic rodadura tipus CM-10BM granític antisoroll, inclou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.			
C170D0A0	0,01000 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	45,75	0,45750	
C1709B00	0,01000 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	41,11	0,41110	
C1702D00	0,00500 h	Camió cisterna p/reg asf.	21,56	0,10780	
B9H10010A	1,00000 t	Mescla bitum. cont.calent CM-10BM granític antisoroll	56,00	56,00000	
C13350C0	0,01000 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,04	0,52040	
A0140000	0,04000 h	Manobre	14,46	0,57840	
B0552B00	6,50000 kg	Emul.bitum.catiònica ECI	0,37	2,40500	
C170E000	0,00500 h	Escombradora autopropulsada	31,26	0,15630	
A0121000	0,02000 h	Oficial 1a	17,29	0,34580	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,92	0,00924	
Suma la partida.....				60,99000	
Costos indirectes.....			4,50%	2,74455	
Arrodoniment.....				-0,00455	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>63,73</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

<b>F9360010</b>	<b>m2</b>	<b>Base formigó HM-20/P/20/I, g=15cm</b>			
		Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tov a i grandària màxima del granulat 20 mm, 15 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.1 Connexio final peatonal lateral			
B0D21030	0,50000 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,35	0,17500	
C2005000	0,00490 h	Regle vibratori	3,78	0,01852	
B064300C	0,15500 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	50,34	7,80270	
B0D625A0	0,01000 cu	Puntal metàl.lic telescòpic h=3m,150usos	6,41	0,06410	
A0140000	0,01470 h	Manobre	14,46	0,21256	
B0A31000	0,01250 kg	Clau acer	0,90	0,01125	
A0121000	0,00490 h	Oficial 1a	17,29	0,08472	
B0D31000	0,00100 m3	Llata fusta pi	165,63	0,16563	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,30	0,00297	
Suma la partida.....				8,54000	
Costos indirectes.....			4,50%	0,38430	
Arrodoniment.....				-0,00430	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>8,92</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F9310010</b>	<b>m3</b>	<b>Base granular tot-u artificial</b>			
		Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.			
C13350C0	0,01430 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,04	0,74417	
C1331100	0,01430 h	Motoanivelladora petita	44,77	0,64021	
B0372U20	1,10000 m3	Tot-u art.CBR 80	11,58	12,73800	
A0140000	0,01430 h	Manobre	14,46	0,20678	
C1502E00	0,00710 h	Camió cisterna 8m3	33,49	0,23778	
B0111000	0,05000 m3	Aigua	0,83	0,04150	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,21	0,00207	
Suma la partida.....				14,61000	
Costos indirectes.....			4,50%	0,65745	
Arrodoniment.....				0,00255	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>15,27</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb VINTI-SET CÈNTIMS

<b>F9210020</b>	<b>m3</b>	<b>Sub-base granular tot-u artificial</b>			
		Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclòs refi i compactació de l'esplanada, si s'escau. Tot inclòs.			
C1502E00	0,00630 h	Camió cisterna 8m3	33,49	0,21099	
C1331100	0,01250 h	Motoanivelladora petita	44,77	0,55963	
C13350C0	0,01250 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,04	0,65050	
A0140000	0,01250 h	Manobre	14,46	0,18075	
B0111000	0,05000 m3	Aigua	0,83	0,04150	
B0372U10	1,10000 m3	Tot-u art.CBR 20	9,64	10,60400	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,18	0,00181	
Suma la partida.....				12,25000	
Costos indirectes.....			4,50%	0,55125	
Arrodoniment.....				-0,00125	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>12,80</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

<b>F9E10020</b>	<b>m2</b>	<b>Rajol hidràulic 20x20x4cm (morter)</b>			
		Rajol hidràulic 20x20x4 cm per a voreres, col.locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.			
A0140000	0,21740 h	Manobre	14,46	3,14360	
A0121000	0,21740 h	Oficial 1a	17,29	3,75885	
B0111000	0,05000 m3	Aigua	0,83	0,04150	
B9E10010	1,02000 m2	Panot gris 20x20x4cm	4,36	4,44720	
B0512401	0,00300 t	Ciment portland+fill.calc. CEM I/B-L 32,5R,sacs	79,91	0,23973	
D0701010	0,03100 m3	Morter cim.portland+sorra 250 kg/m3,1:6	61,42	1,90402	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	6,90	0,06902	
Suma la partida.....				13,60000	
Costos indirectes.....			4,50%	0,61200	
Arrodoniment.....				-0,00200	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>14,21</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb VINTI-UN CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>SUBCAPITOL 01.02.02 VORADES, RIGOLES I CUNETES</b>					
F9740110	m	<b>Rigola rajol hidràulic 30x30x8cm</b> Rajol hidràulic 30x30x8, amb base de formigó HM-20, de la marca ICA o equivalent, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.			
B051E201	0,00100 t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	125,79	0,12579	
B9740020	3,50000 u	Lloseta blanca morter comprimit 30x30x8cm	1,16	4,06000	
B064300C	0,07900 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	3,97686	
A0140000	0,07500 h	Manobre	14,46	1,08450	
B0710250	0,02300 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	31,30	0,71990	
A0121000	0,25000 h	Oficial 1a	17,29	4,32250	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	5,41	0,05407	
				Suma la partida.....	14,34000
				Costos indirectes.....	4,50% 0,64530
				Arrodoniment.....	0,00470
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,99</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

F9650030	m	<b>Vorada pref.formigó 100x15x25cm</b> Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.			
B9650030	1,05000 m	Vorada pref.formigó 100x15x25cm	4,17	4,37850	
B0710250	0,00400 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	31,30	0,12520	
A0121000	0,08290 h	Oficial 1a	17,29	1,43334	
A0140000	0,16570 h	Manobre	14,46	2,39602	
B064300C	0,06900 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	3,47346	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	3,83	0,03829	
				Suma la partida.....	11,84000
				Costos indirectes.....	4,50% 0,53280
				Arrodoniment.....	-0,00280
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,37</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

## SUBCAPITOL 01.02.03 GUALS I ALTRES

F9850120	u	<b>Gual vianants 4,00x1,17m</b> Gual de vianants, 2,80x1,17 m, inclou subministrament, col.locació i peces especials prefabricades segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.			
B064300C	0,70000 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	35,23800	
B9850120	1,00000 u	Gual vianants 4,00x1,17m	196,53	196,53000	
A0121000	3,70000 h	Oficial 1a	17,29	63,97300	
A0140000	3,70000 h	Manobre	14,46	53,50200	
B0710250	0,04000 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	31,30	1,25200	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	117,48	1,17475	
				Suma la partida.....	351,67000
				Costos indirectes.....	4,50% 15,82515
				Arrodoniment.....	0,00485
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>367,50</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F9850220	m	<b>Gual vehicles</b> Gual per a vehicles, inclou subministrament, col.locació, peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.			
A0121000	0,85000 h	Oficial 1a	17,29	14,69650	
B9850220	1,00000 m	Gual vehicles	14,94	14,94000	
A0140000	0,85000 h	Manobre	14,46	12,29100	
B0710250	0,07000 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	31,30	2,19100	
B064300C	0,16000 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	8,05440	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	26,99	0,26988	
				Suma la partida.....	52,44000
				Costos indirectes.....	4,50% 2,35980
				Arrodoniment.....	0,00020
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>54,80</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.03.01 CLAVEGUERAM</b>					
FD7Z0130	u	<b>Connexió a pou/clavegueram existent</b> Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demollir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, reblliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.			
BD7Z0130	1,00000 u	Connexió a pou o clavegueram existent	570,06	570,06000	
		Suma la partida.....		570,06000	
		Costos indirectes.....	4,50%	25,65270	
		Arrodoniment.....		-0,00270	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>595,71</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS NORANTA-CINC EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

FDD10110	u	<b>Pou registre pref.D1,20m h=2-3m</b> Pou de registre prefabricat d'1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massiat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.			
C1503000	0,34810 h	Camió grua	36,16	12,58730	
BDD10005	1,00000 u	Base pou pref.form.120x120cm	306,60	306,60000	
BDD10003	1,00000 u	Anell pref.form.120x60cm	123,06	123,06000	
BDDZ0025	1,00000 u	Marc octogonal o quadrat aparent, +tapa, fos. dúctil p/pou reg., aba	203,33	203,33000	
BDD10001	1,00000 u	Con reducció pref.form.120x70x80cm	146,29	146,29000	
A0121000	0,54400 h	Oficial 1a	17,29	9,40576	
A0140000	0,54400 h	Manobre	14,46	7,86624	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	17,27	0,17272	
		Suma la partida.....		809,31000	
		Costos indirectes.....	4,50%	36,41895	
		Arrodoniment.....		0,00105	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>845,73</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

FDB10010	u	<b>Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m</b> Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.			
B064300C	0,17000 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	50,34	8,55780	
A0140000	0,08660 h	Manobre	14,46	1,25224	
A0121000	0,08660 h	Oficial 1a	17,29	1,49731	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	2,75	0,02750	
		Suma la partida.....		11,33000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,50985	
		Arrodoniment.....		0,00015	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>11,84</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

FD7J0015	m	<b>Tub PEAD ó Polipropilè DN315mm</b> Tub PEAD ó Polipropilè DN 315 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
A0140000	0,10480 h	Manobre	14,46	1,51541	
BD7J0015	1,02000 m	Tub PEAD ó Polipropilè DN315mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1	13,14	13,40280	
A012M000	0,10480 h	Oficial 1a muntador	17,86	1,87173	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	3,39	0,03387	
		Suma la partida.....		16,82000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,75690	
		Arrodoniment.....		0,00310	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>17,58</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FD7J0020	m	<b>Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm</b> Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
BD7J0020	1,02000 m	Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1	20,42	20,82840	
A012M000	0,19170 h	Oficial 1a muntador	17,86	3,42376	
A0140000	0,19170 h	Manobre	14,46	2,77198	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	6,20	0,06196	
		Suma la partida.....		27,09000	
		Costos indirectes.....	4,50%	1,21905	
		Arrodoniment.....		0,00095	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>28,31</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.04 XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.04.01 DRENATGES</b>					
FD5J0020	u	<b>Embornal senzill prefabricat amb reixa</b> Embornal senzill prefabricat, segons plànols, inclou subministrament, col.locació i marc massiat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil Model Meridiana o similar de 750x270 mm H=100 mm classe C-250. Tot inclòs completament acabat.			
BD5J0020	1,00000 u	Embornal pref.form. 70x 30x 80cm	55,97	55,97000	
B0311500	0,06000 t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	13,76	0,82560	
A0121000	0,80000 h	Oficial 1a	17,29	13,83200	
A0140000	0,80000 h	Manobre	14,46	11,56800	
B064300C	0,14500 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	50,34	7,29930	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	25,40	0,25400	
			Suma la partida.....		89,75000
			Costos indirectes.....		4,50% 4,03875
			Arrodoniment.....		0,00125
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>93,79</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-TRES EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

FD5K0090	m	<b>Interceptor amb reixa</b> Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, completament acabat, inclou excavació, reblert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.			
C1315020	0,14100 h	Retroexcavadora mitjana	47,47	6,69327	
A0121000	3,00000 h	Oficial 1a	17,29	51,87000	
B064300C	0,07500 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	50,34	3,77550	
BD5Z0010	1,33300 u	Reixa p/interceptor	33,20	44,25560	
D070025	0,02000 m3	Morter cim.portland+calç+sorra, 200 kg/m3, 1:2:10	84,67	1,69340	
B0512401	0,00500 t	Ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	79,91	0,39955	
A0140000	3,00000 h	Manobre	14,46	43,38000	
B0F1D2A1	34,29000 u	Maó calat, 290x 140x 100mm, p/rev estir, categoria I, HD, UNE-EN 771-1	0,25	8,57250	
BD5Z0020	1,00000 m	Bastiment p/interceptor	27,19	27,19000	
B0111000	0,00200 m3	Aigua	0,83	0,00166	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	95,25	0,95250	
			Suma la partida.....		188,78000
			Costos indirectes.....		4,50% 8,49510
			Arrodoniment.....		0,00490
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>197,28</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT NORANTA-SET EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

<b>SUBCAPITOL 01.04.02 CLAVEGUERAM</b>					
FD7Z0130	u	<b>Connexió a pou/clavegueram existent</b> Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolar, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.			
BD7Z0130	1,00000 u	Connexió a pou o clavegueram existent	570,06	570,06000	
			Suma la partida.....		570,06000
			Costos indirectes.....		4,50% 25,65270
			Arrodoniment.....		-0,00270
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>595,71</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS NORANTA-CINC EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FDD10110	u	<b>Pou registre pref.D1,20m h=2-3m</b> Pou de registre prefabricat d'1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massiat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.			
C1503000	0,34810 h	Camió grua	36,16	12,58730	
BDD10005	1,00000 u	Base pou pref.form. 120x 120cm	306,60	306,60000	
BDD10003	1,00000 u	Anell pref.form. 120x 60cm	123,06	123,06000	
BDDZ0025	1,00000 u	Marc octogonal o quadrat aparent, +tapa, fos. dúctil p/pou reg., aba	203,33	203,33000	
BDD10001	1,00000 u	Con reducció pref.form. 120x 70x 80cm	146,29	146,29000	
A0121000	0,54400 h	Oficial 1a	17,29	9,40576	
A0140000	0,54400 h	Manobre	14,46	7,86624	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	17,27	0,17272	
			Suma la partida.....		809,31000
			Costos indirectes.....		4,50% 36,41895
			Arrodoniment.....		0,00105
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>845,73</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

FDB10010	u	<b>Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m</b> Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.			
B064300C	0,17000 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	50,34	8,55780	
A0140000	0,08660 h	Manobre	14,46	1,25224	
A0121000	0,08660 h	Oficial 1a	17,29	1,49731	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	2,75	0,02750	
			Suma la partida.....		11,33000
			Costos indirectes.....		4,50% 0,50985
			Arrodoniment.....		0,00015
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>11,84</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

FD7J0005	m	<b>Tub PEAD ó Polipropilè DN200mm</b> Tub PEAD ó Polipropilè DN 200 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
A012M000	0,03020 h	Oficial 1a muntador	17,86	0,53937	
A0140000	0,03020 h	Manobre	14,46	0,43669	
BD7J0005	1,02000 m	Tub PEAD ó Polipropilè DN200mm, doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1	7,23	7,37460	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,98	0,00976	
			Suma la partida.....		8,36000
			Costos indirectes.....		4,50% 0,37620
			Arrodoniment.....		0,00380
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>8,74</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

FD7J0020	m	<b>Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm</b> Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
BD7J0020	1,02000 m	Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm, doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1	20,42	20,82840	
A012M000	0,19170 h	Oficial 1a muntador	17,86	3,42376	
A0140000	0,19170 h	Manobre	14,46	2,77198	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	6,20	0,06196	
			Suma la partida.....		27,09000
			Costos indirectes.....		4,50% 1,21905
			Arrodoniment.....		0,00095
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>28,31</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FD7J0026		PA	<b>Formació de tapa en canonada de DN400</b> Formació de tapa en tub de DN400 en el límit de la Fase 1. Realitzat amb paredó de 10 cm de gruix, de maó foradat de 29x14x10 cm per a revestir, inclou subministrament, transport i col·locació amb morter mixt 1:2:10.			
A0121000	1,00000	h	Oficial 1a	17,29	17,29000	
D070I025	0,01300	m3	Mortier cim.portland+calç+sorra,200 kg/m3,1:2:10	84,67	1,10071	
B0FA12A0	22,50000	u	Tobx ana 290x140x100mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	0,17	3,82500	
A0140000	1,00000	h	Manobre	14,46	14,46000	
A%NAAA	1,00000		Despeses auxiliars	31,75	0,31750	
				Suma la partida.....		36,99000
				Costos indirectes.....	4,50%	1,66455
				Arrodoniment.....		-0,00455
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>38,65</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.05 XARXA AIGUA POTABLE I REG</b>						
<b>SUBCAPITOL 01.05.01 AIGUA POTABLE I REG</b>						
FJZ10001		u	<b>Connexió amb xarxa d'aigua potable</b> Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.			
BJZ10001	1,00000	u	Connexió amb xarxa potable	1.592,07	1.592,07000	
				Suma la partida.....		1.592,07000
				Costos indirectes.....	4,50%	71,64315
				Arrodoniment.....		-0,00315
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>1.663,71</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL SIS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

FJB10335		m	<b>Conducció PEAD D125mm, PN 16bar, recob.sorra</b> Conducció PEAD D 125 mm, gruix 11,4 mm, assentada i recoberta de sorra. Aplà per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col·locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.			
A013M000	0,12770	h	Ajudant muntador	15,35	1,96020	
BFB11145	1,02000	m	Tub PEAD PE-80 D125mm, PN 16bar	10,71	10,92420	
B0311500	0,08400	t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	13,76	1,15584	
A012M000	0,12770	h	Oficial 1a muntador	17,86	2,28072	
A%NAAA	1,00000		Despeses auxiliars	4,24	0,04241	
				Suma la partida.....		16,36000
				Costos indirectes.....	4,50%	0,73620
				Arrodoniment.....		0,00380
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>17,10</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb DEU CÈNTIMS

FN120335		u	<b>Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm</b> Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 125 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.			
A012M000	1,50000	h	Oficial 1a muntador	17,86	26,79000	
A013M000	3,00000	h	Ajudant muntador	15,35	46,05000	
BN120335	1,00000	u	Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm,PN16	339,83	339,83000	
A%NAAA	1,00000		Despeses auxiliars	72,84	0,72840	
				Suma la partida.....		413,40000
				Costos indirectes.....	4,50%	18,60300
				Arrodoniment.....		-0,00300
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>432,00</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS

FM210010		u	<b>Hidrant soterrat</b> Hidrant soterrat, totalment equipat amb arqueta i senyalització vertical. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.			
A012M000	3,64960	h	Oficial 1a muntador	17,86	65,18186	
A013M000	3,64960	h	Ajudant muntador	15,35	56,02136	
BMY21000	0,01500	u	P.p.elements especials p/hidrants	1,34	0,02010	
BM210010	1,00000	u	Hidrant soterrat	456,00	456,00000	
A%NAAA	1,00000		Despeses auxiliars	121,20	1,21203	
				Suma la partida.....		578,44000
				Costos indirectes.....	4,50%	26,02980
				Arrodoniment.....		0,00020
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>604,47</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS QUATRE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS



**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FM210011	u	Escomesa instalada Escomesa a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, mat-xó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.			
BJAZ0002	1,00000 u	Escomesa instalada	181,15	181,15000	
		Suma la partida.....			181,15000
		Costos indirectes.....		4,50%	8,15175
		Arrodoniment.....			-0,00175
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>189,30</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA-NOU EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.06 XARXA ELÈCTRICA</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.06.01 MITJA I BAIXA TENSIÓ</b>					
01.06.01.01	U	Obres segons assessorament de Fecsa-Endesa nº NSCRMT-501187-2 Treballs en Mitja i Baix a tensió segons assessorament que inclou:			
220		TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150			
173		TENDIDO SIMPLE 2C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV			
8		ELECTRODO 2 M. COMPLETO PUESTA A TIERRA			
40		M.L.CABLE TIERRA AISLADO EN ZANJA 0,3X0,5 M			
25		M.L.CABLE TIERRA DESNUDO EN ZANJA 0,3X0,5 M			
1		INSTALAC.ANTIVIBRADORES TRAF0 1560 A 2480 KG			
1		TRAF0 POTENCIA 630 KVA/36/25/B2 +10			
1		PLACAS INDICAT.SEGURID.FECSA ENDESA CT 1 PUERTA			
1		EDIF. PREF. SUPERF. CON CELDA 36 KV 2L+1P (630A/20KA)			
1		CT EN EDIF. PREF. SUPERF. 36 kv 630 kVA FECSA			
1		COMPLEMENTO CELDA 2L+1P MOTORI+U.C.I.36 KV 630A/20KA			
30		ARRANQUE CIRCUITO PUENTE CABLE SECO MT PTA-M			
1		ARRANQUE DISTRIB.MT EN H EN CT TIPO BOLSILLO			
1		ENTRONQUE/MATERIAL-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240- 1X150 MM2			
2		MANIPUL.CABLE SUPEDITADO A DESCARGO			
3		PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT			
4		PRUEBA RIGIDEZ CABLE SUBT. BT			
1		ENSAYOS EN CABLE SUBTERRANEO MT NUEVO (Descargas parciales)			
9		FUSIBLE CUCHILLA BT F CU 3/315			
2		ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS			
3		UD CONTROL INTEGRAL ORM ekorRCI			
3		KIT MOT CELDA LIN ORMAZABAL 36			
5		CUCHILLA SECCIONADORA T-0 250			
5		CANDADO 50X5 APARAMENTA INTERI			
5		CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA			
3		PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT			
1		COLOCACION CELDA COMPACTA SF6 MT			
3		DESMONTAJE SECCIONADOR O RUPTOFUSIBLE MT			
1		DESCONEC.Y CONECTAR CIRCUITO PUENTES MT Y/O BT			
3		MONTAJE UNIDAD CONTROL INTEGRADO EN CABINA EXISTENTE			
3		MOTORIZACION CELDA LINEA			
1		COLOCACION ARMARIO TELEMANDO			
1		ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS			
3		UD CONTROL INTEGRAL ORM ekorRCI			
3		KIT MOT CELDA LIN ORMAZABAL 36			
1		CEL MOT+C/I 3L+1P 36 630 NO EX			
1		CANDADO 50X8 APARAMENTA EXTERI			
5		CANDADO 50X5 APARAMENTA INTERI			
6		CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA			
1		INGENIERÍA, TOPOGRAFÍA, PROYECTO			
1		LEGALIZACION (VISADO) EDE			
1		LEGALIZACION (DGEM)			
1		PERMISOS OFICIALES EDE			
1		Comunicaciones (Empresas ext.)(TLM)			
1		CTR + TELEDISP			
1		ELIMINACION DE RESIDUOS EDE			

	Sense descomposició	141.300,00000
Costos indirectes.....	4,50%	6.358,50000
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>147.658,50</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-SET MIL SIS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS



## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>SUBCAPITOL 01.06.02 OBRA CIVIL</b>					
01.06.02.01	mI	ZANJA 1C BT AP. MIXTA-CALZ-ARENA MORTERO ASF. Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
		Sense descomposició		94,76000	
		Costos indirectes.....	4,50%	4,26420	
		Arrodoniment.....		-0,00420	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>99,02</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-NOU EUROS amb DOS CÈNTIMS

01.06.02.09	mI	ZANJA 2C MT AP MIXTA-CALZ ARENA MORTERO ASF. Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
		Sense descomposició		102,60000	
		Costos indirectes.....	4,50%	4,61700	
		Arrodoniment.....		0,00300	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>107,22</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SET EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

01.06.02.17	ud	ASENTAMIENTO PARAEDIF. PREF. SUPERF. 1 TRAFO Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
		Sense descomposició		2.206,68000	
		Costos indirectes.....	4,50%	99,30060	
		Arrodoniment.....		-0,00060	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>2.305,98</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL TRES-CENTS CINC EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

01.06.02.18	ud	ACERA PERIMETRAL PARA EDIF. PREF. SUPERF. 1 TRAFO Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
		Sense descomposició		1.105,41000	
		Costos indirectes.....	4,50%	49,74345	
		Arrodoniment.....		-0,00345	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>1.155,15</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CENT CINQUANTA-CINC EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.07 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.07.01 ENLLUMENAT PUBLIC</b>					
FDG50210 A	m	Canalització enllumenat, PVC 90mm Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, sorra, tub de PVC 90 mm, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
BG21RH10	1,02000 m	Tub rigid PVC, DN=90mm, impacte=6J, resist.compress.=250N, g=1,8mm	1,57	1,60140	
A0121000	0,04160 h	Oficial 1a	17,29	0,71926	
C1315010	0,04160 h	Retroexcavadora petita	33,23	1,38237	
BDGZU010	1,00000 m	Banda cont.plàstic,color,30cm	0,09	0,09000	
C133A0K0	0,04160 h	Picó vibrant, plac.60cm	6,56	0,27290	
B0311500	0,15000 t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	13,76	2,06400	
A0140000	0,04160 h	Manobre	14,46	0,60154	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	1,32	0,01321	
		Suma la partida.....		6,74000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,30330	
		Arrodoniment.....		-0,00330	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>7,04</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

FDG30320	m	Canalització enllumenat, PVC D80/100mm, prot.HM-20 Canalització superficial per a enllumenat públic amb protecció de formigó, inclosa excavació, tubs de PVC de 80/100 mm, protecció amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat.			
B064300C	0,08000 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	50,34	4,02720	
C1315010	0,07240 h	Retroexcavadora petita	33,23	2,40585	
A0121000	0,07240 h	Oficial 1a	17,29	1,25180	
BG21RH10	1,02000 m	Tub rigid PVC, DN=90mm, impacte=6J, resist.compress.=250N, g=1,8mm	1,57	1,60140	
A0140000	0,07240 h	Manobre	14,46	1,04690	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	2,30	0,02299	
		Suma la partida.....		10,36000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,46620	
		Arrodoniment.....		0,00380	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>10,83</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

FHM10040B	u	Columna de 9 m. Columna troncocònica de 9 m d'alçada. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior i fonamentació. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.			
A012H000	0,77760 h	Oficial 1a electricista	17,86	13,88794	
A0140000	0,38880 h	Manobre	14,46	5,62205	
A013H000	0,77760 h	Ajudant electricista	15,33	11,92061	
C1504R00	0,77760 h	Camió cistella h=10m	30,63	23,81789	
C1503000	0,77760 h	Camió grua	36,16	28,11802	
B064300C	0,90000 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	50,34	45,30600	
BHM10040B	1,00000 u	Columna de 9 m	314,44	314,44000	
BHWM1000	1,00000 u	P.p.accessoris p/columnes	29,53	29,53000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	31,43	0,31431	
		Suma la partida.....		472,96000	
		Costos indirectes.....	4,50%	21,28320	
		Arrodoniment.....		-0,00320	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>494,24</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FG310020A	m	<b>Conductor Cu armat RVFV, 4x6mm2</b> Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2 .Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.			
A013H000	0,08190 h	Ajudant electricista	15,33	1,25553	
BG310020A	1,02000 m	Conductor Cu armat RVFV, 4x10mm2	3,54	3,61080	
A012H000	0,08190 h	Oficial 1a electricista	17,86	1,46273	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	2,72	0,02718	
		Suma la partida.....			6,36000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,28620
		Arrodoniment.....			0,00380
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,65</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

FG380020	m	<b>Cable nu Cu 35mm2,enllum.</b> Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a x arxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. Tot inclòs.			
A013H000	0,09630 h	Ajudant electricista	15,33	1,47628	
BG380900	1,02000 m	Conductor Cu nu,1x35mm2	1,01	1,03020	
A012H000	0,06420 h	Oficial 1a electricista	17,86	1,14661	
BGY38000	1,00000 u	P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus	0,10	0,10000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	2,62	0,02623	
		Suma la partida.....			3,78000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,17010
		Arrodoniment.....			-0,00010
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,95</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

FGZZ0020	u	<b>Projecte de legalització 5-20kW</b> Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar superior a 5 kW i inferior o igual a 20 kW; visat per un col.legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal.lacions. Tot inclòs.			
BGZZ0020	1,00000 u	Confecció+legalització projecte 5-20kW	1.463,44	1.463,44000	
		Suma la partida.....			1.463,44000
		Costos indirectes.....		4,50%	65,85480
		Arrodoniment.....			-0,00480
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1.529,29</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CINC-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

FHN70110A	u	<b>Lluminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56</b> Lluminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 de 53 w LED de Carandini, inclòs 2 moduls LED. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.			
A013H000	0,67570 h	Ajudant electricista	15,33	10,35848	
A012H000	0,67570 h	Oficial 1a electricista	17,86	12,06800	
BHN70110A	1,00000 u	Lluminària VMAX-L064	460,00	460,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	22,43	0,22426	
		Suma la partida.....			482,65000
		Costos indirectes.....		4,50%	21,71925
		Arrodoniment.....			0,00075
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>504,37</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS QUATRE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FGD10015	u	<b>Pica terra</b> Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. Inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols.			
A012H000	0,23000 h	Oficial 1a electricista	17,86	4,10780	
BGD10015	1,00000 u	Pica terra	11,39	11,39000	
A013H000	0,23000 h	Ajudant electricista	15,33	3,52590	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	7,63	0,07634	
		Suma la partida.....			19,10000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,85950
		Arrodoniment.....			0,00050
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>19,96</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DINOU EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.08 XARXA TELECOMUNICACIONS</b>						
<b>SUBCAPITOL 01.08.02 TELECOMUNICACIONS</b>						
FDK20325		u	<b>Arqueta telefons tipus HF-II s/bassament armari</b> Arqueta de registre per a telefons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Sense bassament armari)			
C1503000	0,18950	h	Camió grua	36,16	6,85232	
A0140000	0,79910	h	Manobre	14,46	11,55499	
A0121000	0,39950	h	Oficial 1a	17,29	6,90736	
BDK20325	1,00000	u	Arqueta telefons tipus HF-II s/bassament armari	388,34	388,34000	
A%NAAA	1,00000		Despeses auxiliars	18,46	0,18462	
				Suma la partida.....	413,84000	
				Costos indirectes.....	4,50%	18,62280
				Arrodoniment.....		-0,00280
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>432,46</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

FDK20330		u	<b>Arqueta telefons tipus HF-II amb bassament armari</b> Arqueta de registre per a telefons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Amb bassament armari)			
A0121000	0,40600	h	Oficial 1a	17,29	7,01974	
A0140000	0,81210	h	Manobre	14,46	11,74297	
C1503000	0,19260	h	Camió grua	36,16	6,96442	
BDK20330	1,00000	u	Arqueta telefons tipus HF-II +bassament armari	432,62	432,62000	
A%NAAA	1,00000		Despeses auxiliars	18,76	0,18763	
				Suma la partida.....	458,53000	
				Costos indirectes.....	4,50%	20,63385
				Arrodoniment.....		-0,00385
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>479,16</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb SETZE CÈNTIMS

FDG30225		m	<b>Canalització telef.1 ó 2 cond.PVC D110mm</b> Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, tubs de PVC D 110 mm, formigó HM-20 i reblert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.			
A0121000	0,12260	h	Oficial 1a	17,29	2,11975	
B064300C	0,10000	m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	50,34	5,03400	
BG21RK10	2,04000	m	Tub rigid PVC, DN=110mm, impacte=12J, resist.compress.=250N, g=1,8mm	2,48	5,05920	
A0140000	0,12260	h	Manobre	14,46	1,77280	
C1315010	0,12260	h	Retroexcavadora petita	33,23	4,07400	
B0311500	0,15000	t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	13,76	2,06400	
C133A0K0	0,12260	h	Picó vibrant, plac. 60cm	6,56	0,80426	
A%NAAA	1,00000		Despeses auxiliars	3,89	0,03893	
				Suma la partida.....	20,97000	
				Costos indirectes.....	4,50%	0,94365
				Arrodoniment.....		-0,00365
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>21,91</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

FP000010		u	<b>Connexió xarxa existent</b> Connexió amb la xarxa existent, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col.locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.			
BP000010	1,00000	u	Connexió xarxa existent	105,70	105,70000	
				Suma la partida.....	105,70000	
				Costos indirectes.....	4,50%	4,75650
				Arrodoniment.....		0,00350
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>110,46</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT DEU EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FP000011		u	<b>Conversio de linea aerea a soterrada</b>			
BEP000	1,00000	u	Conversio de aerea en soterrada	1.929,72	1.929,72000	
				Suma la partida.....		1.929,72000
				Costos indirectes.....	4,50%	86,83740
				Arrodoniment.....		0,00260
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>2.016,56</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL SETZE EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.09 OBRES DE FÀBRICA</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.11.01 OBRES DE FÀBRICA I ELEMENTS DE CONTENCIÓ</b>					
<b>F6180010</b>	<b>m2</b>	<b>Paret 20cm bloc foradat 40x20x20cm</b>			
		Paret de 20 cm de gruix, de bloc foradat llis de 40x20x20 cm, prefabricat de formigó de dues cares vistes i amb ranura horitzontal, inclou subministrament, fonament de formigó, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.			
A0140000	0,12220 h	Manobre	14,46	1,76701	
D070I025	0,01600 m3	Morter cim.portland+calç+sorra,200 kg/m3,1:2:10	84,67	1,35472	
B0E2I4L6	12,50000 u	Bloc morter ciment foradat llis 400x200x200mm,c.v.isla,ran.horit.	1,02	12,75000	
A0121000	0,24440 h	Oficial 1a	17,29	4,22568	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	5,99	0,05993	
		Suma la partida.....		20,16000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,90720	
		Arrodoniment.....		0,00280	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>21,07</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F4D00010</b>	<b>m2</b>	<b>Encofrat-desencofrat no vist</b>			
		Encofrat i desencofrat pla en parament no vist.			
B0D629A0	0,03000 cu	Puntal metàl.lic telescòpic h=5m,150usos	19,56	0,58680	
B0A31000	0,05000 kg	Clau acer	0,90	0,04500	
B0DZA000	0,07500 l	Desencofrant	2,27	0,17025	
C150G800	0,01000 h	Grua autopropulsada 12t	47,65	0,47650	
B0D71130	1,10000 m2	Tauler pi,g=22mm,10usos	1,30	1,43000	
B0DZU005	1,00000 u	Materials auxiliars p/encofrar	1,33	1,33000	
B0D31000	0,00100 m3	Llata fusta pi	165,63	0,16563	
B0D21030	3,00000 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,35	1,05000	
A0133000	0,14980 h	Ajudant encofrador	19,53	2,92559	
A0123000	0,19980 h	Oficial 1a encofrador	21,99	4,39360	
CZ11U001	0,04990 h	Grup electrògen 80/100kVA,consums incl.	6,44	0,32136	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	7,32	0,07319	
		Suma la partida.....		12,97000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,58365	
		Arrodoniment.....		-0,00365	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>13,55</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F4D00020</b>	<b>m2</b>	<b>Encofrat-desencofrat vist</b>			
		Encofrat i desencofrat pla en parament vist.			
A0133000	0,23760 h	Ajudant encofrador	19,53	4,64033	
B0D31000	0,00100 m3	Llata fusta pi	165,63	0,16563	
B0D21030	3,00000 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,35	1,05000	
B0DZA000	0,07500 l	Desencofrant	2,27	0,17025	
B0D71130	1,00000 m2	Tauler pi,g=22mm,10usos	1,30	1,30000	
B0DZU005	1,00000 u	Materials auxiliars p/encofrar	1,33	1,33000	
B0D629A0	0,03000 cu	Puntal metàl.lic telescòpic h=5m,150usos	19,56	0,58680	
B0A31000	0,05000 kg	Clau acer	0,90	0,04500	
CZ11U001	0,07920 h	Grup electrògen 80/100kVA,consums incl.	6,44	0,51005	
C150G800	0,02380 h	Grua autopropulsada 12t	47,65	1,13407	
A0123000	0,31690 h	Oficial 1a encofrador	21,99	6,96863	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	11,61	0,11609	
		Suma la partida.....		18,02000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,81090	
		Arrodoniment.....		-0,00090	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>18,83</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F3Z10020</b>	<b>m3</b>	<b>Formigó neteja HM-20/P/20/I</b>			
		Formigó HM-20/P/20/I per a neteja i anivellament, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. Inclou subministrament abocat des de camió, amb estesa manual i vibrat. Tot inclòs.			
A0140000	0,66660 h	Manobre	14,46	9,63904	
B064300C	1,05000 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	52,85700	
C2005000	0,33330 h	Regle vibratori	3,78	1,25987	
A0121000	0,33330 h	Oficial 1a	17,29	5,76276	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	15,40	0,15402	
		Suma la partida.....		69,67000	
		Costos indirectes.....	4,50%	3,13515	
		Arrodoniment.....		0,00485	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>72,81</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F4500010</b>	<b>m3</b>	<b>Formigó HA25/P/20/Ila fonaments</b>			
		Formigó HA25/P/20/Ila per fonaments i encepats de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. inclou subministrament, abocat amb cubilot o bombament i vibrat. Tot inclòs.			
A0140000	0,24250 h	Manobre	14,46	3,50655	
C110U00A	0,12130 h	Compressor portàtil 7/10m3/min cabal	17,18	2,08393	
C1700006	0,12130 h	Vibrador intern formigó	1,83	0,22198	
A0121000	0,24250 h	Oficial 1a	17,29	4,19283	
B065960C	1,05000 m3	Formigó HA-25/P/20/Ila,>=275kg/m3 ciment	71,35	74,91750	
CZ11U001	0,12130 h	Grup electrògen 80/100kVA,consums incl.	6,44	0,78117	
C1701100	0,06060 h	Camió bomba formigonar	151,25	9,16575	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	7,70	0,07699	
		Suma la partida.....		94,95000	
		Costos indirectes.....	4,50%	4,27275	
		Arrodoniment.....		-0,00275	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>99,22</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-NOU EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F4500030</b>	<b>m3</b>	<b>Formigó HA25/P/20/Ila,alçats,pilars,taulers</b>			
		Formigó HA-25/P/20/Ila per a alçats, pilars i taulers, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. Inclou subministrament, abocat amb cubilot o bombament i vibrat. Tot inclòs.			
C1701100	0,08650 h	Camió bomba formigonar	151,25	13,08313	
B065960C	1,05000 m3	Formigó HA-25/P/20/Ila,>=275kg/m3 ciment	71,35	74,91750	
A0140000	0,34600 h	Manobre	14,46	5,00316	
A0121000	0,34600 h	Oficial 1a	17,29	5,98234	
CZ11U001	0,17300 h	Grup electrògen 80/100kVA,consums incl.	6,44	1,11412	
C110U00A	0,17300 h	Compressor portàtil 7/10m3/min cabal	17,18	2,97214	
C1700006	0,17300 h	Vibrador intern formigó	1,83	0,31659	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	10,99	0,10986	
		Suma la partida.....		103,50000	
		Costos indirectes.....	4,50%	4,65750	
		Arrodoniment.....		0,00250	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>108,16</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VUIT EUROS amb SETZE CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F4B00020	kg	Acer B 500 S Acer en barres corrugades B 500 S, de limit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.			
B0A14200	0,00600 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,10	0,00660	
D0B21005	1,00000 kg	Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S	0,89	0,89000	
A0124000	0,00800 h	Oficial 1a ferrallista	21,99	0,17592	
A0134000	0,00800 h	Ajudant ferrallista	19,53	0,15624	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,33	0,00332	
		Suma la partida.....			1,23000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,05535
		Arrodoniment.....			0,00465
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,29</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F2280200	m3	Rebliment extradós mur, sense aportació de material Rebliment en extradós de mur, sense aportació de terres, compactat al 95% PM. Tot inclòs.			
A0150000	0,03450 h	Manobre especialista	14,96	0,51612	
C133A030	0,03450 h	Picó vibrant,dúplex,1300 kg	9,29	0,32051	
B0111000	0,05000 m3	Aigua	0,83	0,04150	
C1502E00	0,00340 h	Camió cisterna 8m3	33,49	0,11387	
C1315020	0,01720 h	Retroexcavadora mitjana	47,47	0,81648	
A0140000	0,01720 h	Manobre	14,46	0,24871	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,77	0,00765	
		Suma la partida.....			2,06000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,09270
		Arrodoniment.....			-0,00270
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,15</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.13.01 SENYALITZACIÓ</b>					
FBA10115	m	Línia discontinua 10cm pintura termoplàstica Pintat sobre paviment de línia discontinua de 10 cm amb pintura reflectant termoplàstica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.			
A0140000	0,00550 h	Manobre	14,46	0,07953	
A0121000	0,00820 h	Oficial 1a	17,29	0,14178	
B8ZBU200	0,15000 kg	Pintura termoplàstica,p/marques vials	1,12	0,16800	
C1B02AU5	0,00270 h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	34,13	0,09215	
C1B0AU20	0,00270 h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	31,21	0,08427	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,22	0,00221	
		Suma la partida.....			0,57000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,02565
		Arrodoniment.....			0,00435
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,60</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FBA30010	m2	Pintat vial símbols i marques pintura acrílica Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant acrílica blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.			
A0140000	0,13330 h	Manobre	14,46	1,92752	
C1B02B00	0,06670 h	Màquina p/pintar banda vial accionament manual	22,40	1,49408	
B8ZBU100	0,72000 kg	Pintura acrílica,p/marques vials	1,38	0,99360	
A0121000	0,20000 h	Oficial 1a	17,29	3,45800	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	5,39	0,05386	
		Suma la partida.....			7,93000
		Costos indirectes.....		4,50%	0,35685
		Arrodoniment.....			0,00315
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>8,29</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FBB10420	u	Senyal circular D0,90m Alumini Senyal reflectant tipus Reflex -1, circular de 0,90 m, material alumini. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.			
BBM1B7U2	1,00000 u	Placa circular alumini,D=90cm làm.reflect.niv ell 1 intens.	93,77	93,77000	
A0121000	2,17390 h	Oficial 1a	17,29	37,58673	
A0140000	2,17390 h	Manobre	14,46	31,43459	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	69,02	0,69021	
		Suma la partida.....			163,48000
		Costos indirectes.....		4,50%	7,35660
		Arrodoniment.....			0,00340
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>170,84</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SETANTA EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FBB10020	u	Senyal triangular 0,90m Senyal reflectant tipus Reflex -1, triangular de 0,90 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.			
A0121000	1,50150 h	Oficial 1a	17,29	25,96094	
BBM112U2	1,00000 u	Placa triangular,90cm làm.reflect.niv ell 1 intens+ pp.fixacions	47,07	47,07000	
A0140000	1,50150 h	Manobre	14,46	21,71169	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	47,67	0,47673	
		Suma la partida.....			95,22000
		Costos indirectes.....		4,50%	4,28490
		Arrodoniment.....			-0,00490
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>99,50</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FBBZ0010		u	Suport rect./rodó 3m Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.			
BBMZ0020	3,10000	m	Suport,tub acer galv .80x40x2mm,p/senyal.vert.	8,33	25,82300	
B064300C	0,01000	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	0,50340	
A0140000	0,41670	h	Manobre	14,46	6,02548	
A0121000	0,41670	h	Oficial 1a	17,29	7,20474	
A%NAAA	1,00000		Despeses auxiliars	13,23	0,13230	
Suma la partida.....					39,69000	
Costos indirectes.....				4,50%	1,78605	
Arrodoniment.....					0,00395	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>41,48</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.11 JARDINERIA I MOBILIARI URBA</b>						
FQ213112		u	Paperera trabucable,D=45cm,planxa pint.,anc.2 daus form.30x30 Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre mod. BCN PA606 de FDB, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm			
A012N000	0,25000	h	Oficial 1a d'obra pública	17,29	4,32250	
A0140000	0,25000	h	Manobre	14,46	3,61500	
BQ213110	1,00000	u	Paperera trabucable D=45a55cm planxa pint.g=1mm,suport tub	74,04	74,04000	
D060M0B2	0,05400	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32, x 1,10	58,50	3,47490	
A%AUX0010150	1,50000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	7,94	0,11907	
Suma la partida.....					85,57000	
Costos indirectes.....				4,50%	3,85065	
Arrodoniment.....					-0,00065	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>89,42</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS



## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.12 SEGURETAT I SALUT</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.15.01 SEGURETAT I SALUT</b>					
HBC10020	m	<b>Tanca lluminosa intermitent+suports</b> Tanca lluminosa intermitent, inclou suports, connexions, consum, part porporcional de cable de connexió, i tot el necessari per al seu correcte funcionament.			
BBC10020	1,02000 m	Balisa lluminosa intermitent+suports	0,46	0,46920	
A0140000	0,10000 h	Manobre	14,46	1,44600	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	1,45	0,01446	
Suma la partida.....					1,93000
Costos indirectes.....					4,50% 0,08685
Arrodoniment.....					0,00315
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>2,02</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb DOS CÈNTIMS

H1500010	u	<b>Conjunt elements protecció col.lectiva</b> Conjunt d'elements de protecció col.lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició.			
B1500010	1,00000 u	Conjunt elements protecció col.lectiva	105,17	105,17000	
Suma la partida.....					105,17000
Costos indirectes.....					4,50% 4,73265
Arrodoniment.....					-0,00265
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>109,90</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT NOU EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

H1400010	u	<b>Conjunt elements protecció personal</b> Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents.			
B1400010	1,00000 u	Conjunt elements protecció personal	149,87	149,87000	
Suma la partida.....					149,87000
Costos indirectes.....					4,50% 6,74415
Arrodoniment.....					-0,00415
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>156,61</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

HQU10010	u	<b>Lloguer mensual barracons</b> Lloguer mensual dels barracons per a oficina, vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements essencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra.			
BQU10010	1,00000 u	Lloguer mensual barracons	657,32	657,32000	
Suma la partida.....					657,32000
Costos indirectes.....					4,50% 29,57940
Arrodoniment.....					0,00060
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>686,90</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

HQUA0010	u	<b>Farmaciola mensual (reposició material)</b> Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa.			
BQUA0020	1,00000 u	Farmaciola rep.mensual material	28,93	28,93000	
Suma la partida.....					28,93000
Costos indirectes.....					4,50% 1,30185
Arrodoniment.....					-0,00185
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>30,23</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
H6AA0020	m	<b>Tanca metàl.lica supletoria</b> Tanca metàl.lica simple torsió inclòs suports i peça de formigó d'assentament. Inclòs reposició dels trams malmesos, si s'escau, durant l'execució de l'obra.			
A0140000	0,10000 h	Manobre	14,46	1,44600	
B6AA0020	1,02000 m	Amortització tanca metàl.lica d'obra supletoria	1,30	1,32600	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	1,45	0,01446	
Suma la partida.....					2,79000
Costos indirectes.....					4,50% 0,12555
Arrodoniment.....					0,00445
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>2,92</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

HBC10030	m	<b>Tanca plàstic contenció vianants,h=1m</b> Tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports, col.locació i desmuntatge.			
BBC10030	1,00000 m	Tanca plàstic contenció vianants,h=1m	1,02	1,02000	
A0140000	0,06000 h	Manobre	14,46	0,86760	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,87	0,00868	
Suma la partida.....					1,90000
Costos indirectes.....					4,50% 0,08550
Arrodoniment.....					0,00450
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>1,99</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

HB2C0010	m	<b>Tanca tipus New Jersey</b> Subministrament i col.locació de tanca tipus New Jersey de formigó, amb el desmuntatge inclòs.			
A0121000	0,06810 h	Oficial 1a	17,29	1,17745	
C1503000	0,06810 h	Camió grua	36,16	2,46250	
BBM20010	1,00000 m	Amortització barrera seguretat rígida pref.,New Jersey	9,61	9,61000	
A0140000	0,06810 h	Manobre	14,46	0,98473	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	2,16	0,02162	
Suma la partida.....					14,26000
Costos indirectes.....					4,50% 0,64170
Arrodoniment.....					-0,00170
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>14,90</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.13 MEDI AMBIENT</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.16.01 INSTAL·LACIONS/MESURES GESTIÓ AMBIENTAL EN OBRES</b>					
F2RZA001	u	<b>Punt Net Residus Perillosos</b> Punt Net Residus Especials i no especials i sense tractament de valorització estipulat i que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent. Amb llosa de formigó d'1 x 4 m (ample x llargada), subministrament i col·locació de bidons plàstics de 200 l amb tapa, senyalització del punt net amb plafo rectangular (fusta o metàl·lic) i suport (fusta o metàl·lic). Tot inclòs i completament acabat.			
FBBZ0010	1,00000	u	39,69	39,69000	
FBB40020	0,75000	m2	192,45	144,33750	
F9G10010	4,00000	m2	16,20	64,80000	
F2R58001	5,00000	u	128,14	640,70000	
			Suma la partida.....	889,53000	
			Costos indirectes.....	4,50%	40,02885
			Arrodoniment.....		0,00115
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>929,56</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU-CENTS VINTI-NOU EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

F2RZA002	u	<b>Punt Net de Residus No Perillosos</b> Punt Net de Residus No Perillosos, per als residus inerts i residus no especials amb tractament de valorització estipulat. Inclou senyalització (plafo rectangular de fusta o metall i suport de fusta o metall) i el subministrament i col·locació dels contenidors de 500 l (de fusta revestits amb làmina plàstica, metàl·lics o plàstics) i la retolació/senyalització de cada contenidor. Tot inclòs i completament acabat.			
FBBZ0010	1,00000	u	39,69	39,69000	
F2R58002	5,00000	u	400,13	2.000,65000	
FBB40020	0,75000	m2	192,45	144,33750	
			Suma la partida.....	2.184,68000	
			Costos indirectes.....	4,50%	98,31060
			Arrodoniment.....		-0,00060
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.282,99</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

### SUBCAPITOL 01.16.03 GESTIÓ DE RESIDUS GENERATS DURANT L'OBRA

F2RA1002	m3	<b>Gestió de plàstic d'acord a la normativa vigent i transport del</b> Separació en obra de restes de plàstic, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
B2RA1002	1,00000	m3	15,68	15,68000	
			Suma la partida.....	15,68000	
			Costos indirectes.....	4,50%	0,70560
			Arrodoniment.....		0,00440
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,39</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

F2RA1005	m3	<b>Gestió de fusta d'acord a la normativa vigent i transport a dist</b> Separació en obra de restes de fusta, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
B2RA1005	1,00000	m3	17,43	17,43000	
			Suma la partida.....	17,43000	
			Costos indirectes.....	4,50%	0,78435
			Arrodoniment.....		-0,00435
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,21</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb VINTI-UN CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F2RA1008	m3	<b>Gestió de runa d'acord normativa vigent i transport a dist. entr</b> Separació en obra de restes de runa disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
B2RA1008	1,00000	m3	37,64	37,64000	
			Suma la partida.....	37,64000	
			Costos indirectes.....	4,50%	1,69380
			Arrodoniment.....		-0,00380
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>39,33</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-NOU EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

F2RA1011	m3	<b>Gestió de ferralla d'acord normativa vigent i transport del resi</b> Separació en obra de restes de ferralla, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
B2RA1011	1,00000	m3	11,79	11,79000	
			Suma la partida.....	11,79000	
			Costos indirectes.....	4,50%	0,53055
			Arrodoniment.....		-0,00055
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,32</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

F2RA1014	m3	<b>Gestió de paper i cartró d'acord normativa vigent i transport de</b> Separació en obra de restes de paper i cartró, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
B2RA1014	1,00000	m3	9,64	9,64000	
			Suma la partida.....	9,64000	
			Costos indirectes.....	4,50%	0,43380
			Arrodoniment.....		-0,00380
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,07</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb SET CÈNTIMS

F2RA1017	m3	<b>Gestió de restes vegetals d'acord normativa vigent i transport d</b> Separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica) provinent del desbrossament o manteniment, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada del residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
B2RA1017	1,00000	m3	20,91	20,91000	
			Suma la partida.....	20,91000	
			Costos indirectes.....	4,50%	0,94095
			Arrodoniment.....		-0,00095
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,85</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-UN EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

F2RA1020	m3	<b>Gestió de residus especials o sense tractament de valorització e</b> Separació en obra de residus especials disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
B2RA1020	1,00000	m3	46,26	46,26000	
			Suma la partida.....	46,26000	
			Costos indirectes.....	4,50%	2,08170
			Arrodoniment.....		-0,00170
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>48,34</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.15 CONTROL DE QUALITAT URBANITZACIO</b>					
<b>U19AE020</b>	<b>ud</b>	<b>CLASIFICACIÓN EXPLANADA, S/ MOP</b>			
		Ensayos para clasificación, s/ Instrucción 6.1 y 2-I.C. MOPT, de la categoría de una explanada, mediante ensayos para determinar el índice C.B.R., s/ UNE 103502:1995 ( incluso ensayo Próctor Modificado, s/ UNE 103501:1994 )			
C1503333	1,00000	Equip tecnic	30,00	30,00000	
A0121000	1,00000 h	Oficial 1a	17,29	17,29000	
A0140000	1,00000 h	Manobre	14,46	14,46000	
BXXX345	1,50000 h	Redacció de informe	30,00	45,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	31,75	0,31750	
		Suma la partida.....		107,07000	
		Costos indirectes.....	4,50%	4,81815	
		Arrodoniment.....		0,00185	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>111,89</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT ONZE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

<b>U19AE050</b>	<b>ud</b>	<b>PLACA DE CARGA EN EXPLANADAS</b>			
		Ensayo de placa de carga para clasificación de la categoría de explanadas, s/ NLT 357.			
C1503333	1,00000	Equip tecnic	30,00	30,00000	
A0121000	1,00000 h	Oficial 1a	17,29	17,29000	
A0140000	1,00000 h	Manobre	14,46	14,46000	
BXXX345	2,00000 h	Redacció de informe	30,00	60,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	31,75	0,31750	
		Suma la partida.....		122,07000	
		Costos indirectes.....	4,50%	5,49315	
		Arrodoniment.....		-0,00315	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>127,56</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-SET EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

<b>U19AE051</b>	<b>UD</b>	<b>CATA PAVIMENTO VIAL</b>			
		Cata de pavimento para determinar grosor de capas			
C133A030	2,00000 h	Picó vibrant,dúplex, 1300 kg	9,29	18,58000	
C1315020	2,00000 h	Retroexcavadora mitjana	47,47	94,94000	
A0140000	2,00000 h	Manobre	14,46	28,92000	
A0150000	2,00000 h	Manobre especialista	14,96	29,92000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	58,84	0,58840	
		Suma la partida.....		172,95000	
		Costos indirectes.....	4,50%	7,78275	
		Arrodoniment.....		-0,00275	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>180,73</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

<b>U19PT070</b>	<b>ud</b>	<b>PROCTOR MODIFICADO, SUELOS ESTABILIZADOS</b>			
		Ensayo Próctor Modificado para determinar la densidad máxima y la humedad óptima de compactación de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103501:1994			
C1503333	1,00000	Equip tecnic	30,00	30,00000	
A0121000	1,00000 h	Oficial 1a	17,29	17,29000	
A0140000	1,00000 h	Manobre	14,46	14,46000	
BXXX345	1,50000 h	Redacció de informe	30,00	45,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	31,75	0,31750	
		Suma la partida.....		107,07000	
		Costos indirectes.....	4,50%	4,81815	
		Arrodoniment.....		0,00185	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>111,89</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT ONZE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>U19PT080</b>	<b>ud</b>	<b>C.B.R., SUELOS ESTABILIZADOS</b>			
		Ensayo para determinar, en laboratorio, el índice C.B.R. de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103502:1995			
C1503333	0,30000	Equip tecnic	30,00	9,00000	
A0121000	0,30000 h	Oficial 1a	17,29	5,18700	
A0140000	0,30000 h	Manobre	14,46	4,33800	
BXXX345	0,40000 h	Redacció de informe	30,00	12,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	9,53	0,09525	
		Suma la partida.....		30,62000	
		Costos indirectes.....	4,50%	1,37790	
		Arrodoniment.....		0,00210	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>32,00</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS

<b>U19PT110</b>	<b>ud</b>	<b>RESISTENCIA COMPRESION, SUELOS ESTABILIZADOS</b>			
		Comprobación de la resistencia a compresión de suelos estabilizados con cal ó cemento, mediante la fabricación, y apisonado con maza, de 4 probetas en moldes de Próctor Modificado, s/ NLT 301, curado en cámara húmeda, y ensayo para determinar la resistencia a compresión simple, de 2 probetas a 7 días y de las 2 restantes a 28 días, s/ NLT 305.			
C1503333	0,50000	Equip tecnic	30,00	15,00000	
A0121000	0,50000 h	Oficial 1a	17,29	8,64500	
A0140000	0,50000 h	Manobre	14,46	7,23000	
BXXX345	0,50000 h	Redacció de informe	30,00	15,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	15,88	0,15875	
		Suma la partida.....		46,03000	
		Costos indirectes.....	4,50%	2,07135	
		Arrodoniment.....		-0,00135	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>48,10</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-VUIT EUROS amb DEU CÈNTIMS

<b>U19IA320</b>	<b>ud</b>	<b>PRUEBA FUNCIONAMIENTO, RED SANEAMIENTO</b>			
		Realización de prueba para comprobar el funcionamiento de la red de saneamiento mediante descarga de agua en el último pozo aguas arriba y comprobación visual en los pozos sucesivos aguas abajo, s/ UNE-EN 1610:1998			
C1503000	4,00000 h	Camión grúa	36,16	144,64000	
C1503456	4,00000 h	Camión cuba	30,00	120,00000	
A0121000	4,00000 h	Oficial 1a	17,29	69,16000	
A0140000	4,00000 h	Manobre	14,46	57,84000	
BXXX345	4,00000 h	Redacció de informe	30,00	120,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	127,00	1,27000	
		Suma la partida.....		512,91000	
		Costos indirectes.....	4,50%	23,08095	
		Arrodoniment.....		-0,00095	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>535,99</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

<b>U19IA330</b>	<b>PA</b>	<b>INSPECCIO MITJANÇANT CAMERA DE SANEJAMENT EXISTENT</b>			
		Inspección de la xarxa existent mitjançant camera de televisió en toda la xarxa existente amb informe final d'incidencies. Inclou desplaçament de la unitat mòbil d'inspecció tècnica, 8 hores de servei d'inspecció i l'elaboració de l'informe tècnic i la documentació gràfica corresponent (gravacions, fotos, gràfics, etc.). També inclou desplaçament de camió cuba i un equip mixte d'alt rendiment més dos tècnics.			
C1503000	18,00000 h	Camión grúa	36,16	650,88000	
A0121000	9,00000 h	Oficial 1a	17,29	155,61000	
A0140000	9,00000 h	Manobre	14,46	130,14000	
BXXX345	6,00000 h	Redacció de informe	30,00	180,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	285,75	2,85750	
		Suma la partida.....		1.119,49000	
		Costos indirectes.....	4,50%	50,37705	
		Arrodoniment.....		0,00295	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>1.169,87</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CENT SEIXANTA-NOU EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
U19IF330		ud	<b>PRUEBA CARGA Y ESTANQUEIDAD, RED ABTº AGUA</b>			
			Prueba para comprobación de la resistencia a la presión interior y la estanqueidad de tramos montados de la red de abastecimiento de agua, s/ P.P.T.G.T.A.A.			
C1503000	5,00000	h	Camión grúa	36,16	180,80000	
C1503456	5,00000	h	Camión cuba	30,00	150,00000	
A0121000	5,00000	h	Oficial 1a	17,29	86,45000	
A0140000	5,00000	h	Manobre	14,46	72,30000	
BXXX345	5,00000	h	Redacció de informe	30,00	150,00000	
A%NAAA	1,00000		Despeses auxiliars	158,75	1,58750	
			Suma la partida.....			641,14000
			Costos indirectes.....		4,50%	28,85130
			Arrodoniment.....			-0,00130
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>669,99</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS



**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.01.01 ENDERROCS</b>				
F2190300	<b>m2 Enderrocament paviment formigó</b> Enderrocament de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	12,00	4,09	49,08
F2190700	<b>m Tall paviment disc</b> Tall amb disc o martell compresor, de paviments existents. Tot inclòs.	7,00	4,48	31,36
F21R0010	<b>u Talat i extracció arrels</b> Talat, extracció d'arrels i replenat si s'escau, inclosa la tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	2,00	32,12	64,24
F21G0030	<b>u Desmuntatge pals fusta i línia aèria</b> Desmuntatge de pals de fusta existents. Inclou retirada de línia aèria. Tot inclòs.	2,00	85,51	171,02
F2160020	<b>m3 Enderrocament murs</b> Enderrocament de murs, tanques d'obra, marges, etc. de qualsevol material amb mitjans mecànics o manuals. Inclou fonaments de formigó. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	21,10	7,88	166,27
F2160040	<b>m2 Enderrocament de zona d'acopi de materials</b> Enderrocament de zona d'acopi de materials que inclou enderrocament de les edificacions, els murs i el paviment amb una superfície total de 3.312 m2 amb mitjans mecànics o manuals. Inclou fonaments de formigó. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	3.312,68	4,69	15.536,47
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.01.01 ENDERROCS.....</b>				<b>16.018,44</b>

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>SUBCAPITOL 01.01.02 MOVIMENTS DE TERRES</b>				
F2270100	<b>m2 Anivellació, refi, compactació</b> Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.	1.264,76	1,13	1.429,18
F2210010	<b>m2 Esbrossada</b> Esbrossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	2.410,35	0,74	1.783,66
F2220020	<b>m3 Excav. rases &lt;2m fondària</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	411,92	4,32	1.779,49
F2210210	<b>m3 Excavació en desmunt</b> Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge o nucli de terraplè segons direcció d'obra, a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	528,60	2,66	1.406,08
F2410010	<b>m3 Transport a gestor de residus</b> Transport a gestor de residus de terres provinents dels desmunts. Inclou la càrrega, transport i taxes segons criteris de la direcció d'obra.	1.063,69	1,81	1.925,28
F2280120	<b>m3 Rebliment rases &lt;2m fondària, préstec interior</b> Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.	215,60	3,27	705,01
F2260250	<b>m3 Terraplè sòls seleccionats</b> Terraplè amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	143,30	1,02	146,17
F2260260	<b>m2 Explanació de connexió amb pont de via ferrea</b> Realització de regularització dels marges, explanació i anivellament del tram de camí existent entre el final de la zona urbanitzada i el pont sobre la via fèrrea per garantir la connexió. Terres necessàries amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	480,55	1,26	605,49
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.01.02 MOVIMENTS DE TERRES .....</b>				<b>9.780,36</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES.....</b>				<b>25.798,80</b>



**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.02 PAVIMENTACIÓ</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.02.01 SUBBASES I PAVIMENTS</b>				
F9H20030A	t Aglomerat asfàltic tipus D-20 Aglomerat asfàltic en fred tipus D-20 granític, incou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	174,54	40,54	7.075,85
F9H10020A	t Aglomerat asfàltic rodadura CM-10BM antisoroll Aglomerat asfàltic rodadura tipus CM-10BM granític antisoroll, inclou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	174,54	63,73	11.123,43
F9360010	m2 Base formigó HM-20/P/20/I, g=15cm Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 15 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.1 Connexio final peatonal lateral	1.014,83	8,92	9.052,28
F9310010	m3 Base granular tot-u artificial Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.	294,62	15,27	4.498,85
F9210020	m3 Sub-base granular tot-u artificial Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclòs refi i compactació de l'esplanada, si s'escau. Tot inclòs.	294,62	12,80	3.771,14
F9E10020	m2 Rajol hidràulic 20x20x4cm (morter) Rajol hidràulic 20x20x4 cm per a voreres, col.locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.	989,83	14,21	14.065,48
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.02.01 SUBBASES I PAVIMENTS.....</b>				<b>49.587,03</b>
<b>SUBCAPITOL 01.02.02 VORADES, RIGOLES I CUNETES</b>				
F9740110	m Rigola rajol hidràulic 30x30x8cm Rajol hidràulic 30x30x8, amb base de formigó HM-20, de la marca ICA o equivalent, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	408,01	14,99	6.116,07
F9650030	m Vorada pref.formigó 100x15x25cm Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	361,46	12,37	4.471,26
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.02.02 VORADES, RIGOLES I</b>				<b>10.587,33</b>

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>SUBCAPITOL 01.02.03 GUALS I ALTRES</b>				
F9850120	u Gual vianants 4,00x1,17m Gual de vianants, 2,80x1,17 m, inclou subministrament, col.locació i peces especials prefabricades segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	1,00	367,50	367,50
F9850220	m Gual vehicles Gual per a vehicles, inclou subministrament, col.locació, peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	41,60	54,80	2.279,68
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.02.03 GUALS I ALTRES.....</b>				<b>2.647,18</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.02 PAVIMENTACIÓ.....</b>				<b>62.821,54</b>

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.03.01 CLAVEGUERAM</b>				
FD7Z0130	u Connexió a pou/clavegueram existent Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, reblliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.	1,00	595,71	595,71
FDD10110	u Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d'1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.	4,00	845,73	3.382,92
FDB10010	u Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.	4,00	11,84	47,36
FD7J0015	m Tub PEAD ó Polipropilè DN315mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 315 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	24,00	17,58	421,92
FD7J0020	m Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	176,98	28,31	5.010,30
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.03.01 CLAVEGUERAM.....</b>				<b>9.458,21</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS.....</b>				<b>9.458,21</b>

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.04 XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.04.01 DRENATGES</b>				
FD5J0020	u Embornal senzill prefabricat amb reixa Embornal senzill prefabricat, segons plànols, inclou subministrament, col.locació i marc massisat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil Model Meridiana o similar de 750x270 mm H=100 mm classe C-250. Tot inclòs completament acabat.	8,00	93,79	750,32
FD5K0090	m Interceptor amb reixa Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, completament acabat, inclou excavació, rebllert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.	7,00	197,28	1.380,96
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.04.01 DRENATGES.....</b>				<b>2.131,28</b>
<b>SUBCAPITOL 01.04.02 CLAVEGUERAM</b>				
FD7Z0130	u Connexió a pou/clavegueram existent Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, reblliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.	1,00	595,71	595,71
FDD10110	u Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d'1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.	4,00	845,73	3.382,92
FDB10010	u Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.	4,00	11,84	47,36
FD7J0005	m Tub PEAD ó Polipropilè DN200mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 200 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	40,00	8,74	349,60
FD7J0020	m Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	196,78	28,31	5.570,84
FD7J0026	PA Formació de tapa en canonada de DN400 Formació de tapa en tub de DN400 en el límit de la Fase 1. Realitzat amb paredó de 10 cm de gruix, de maó foradat de 29x14x10 cm per a revestir, inclou subministrament, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.	1,00	38,65	38,65
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.04.02 CLAVEGUERAM.....</b>				<b>9.985,08</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.04 XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS.....</b>				<b>12.116,36</b>

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.05 XARXA AIGUA POTABLE I REG</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.05.01 AIGUA POTABLE I REG</b>				
FJZ10001	u Connexió amb xarxa d'aigua potable Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	1,00	1.663,71	1.663,71
FFB10335	m Conducció PEAD D125mm, PN 16bar, recob.sorra Conducció PEAD D 125 mm, gruix 11,4 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	180,92	17,10	3.093,73
FN120335	u Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 125 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	3,00	432,00	1.296,00
FM210010	u Hidrant soterrat Hidrant soterrat, totalment equipat amb arqueta i senyalització vertical. Inclou subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	2,00	604,47	1.208,94
FM210011	u Escomesa instalada Escomesa a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	4,00	189,30	757,20
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.05.01 AIGUA POTABLE I REG.....</b>				<b>8.019,58</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.05 XARXA AIGUA POTABLE I REG.....</b>				<b>8.019,58</b>

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.06 XARXA ELÈCTRICA</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.06.01 MITJA I BAIXA TENSIÓ</b>				
01.06.01.01	U Obres segons assessorament de Fecsa-Endesa nº NSCRMT-501187-2 Treballs en Mitja i Baix a tensió segons assessorament que inclou:			
220	TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150			
173	TENDIDO SIMPLE 2C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV			
8	ELECTRODO 2 M COMPLETO PUESTA A TIERRA			
40	M.L.CABLE TIERRA AISLADO EN ZANJA 0,3X0,5 M			
25	M.L.CABLE TIERRA DESNUDO EN ZANJA 0,3X0,5 M			
1	INSTALAC.ANTIVIBRADORES TRAF0 1560 A 2480 KG			
1	TRAF0 POTENCIA 630 KVA/36/25/B2 +10			
1	PLACAS INDICAT.SEGURID.FECSA ENDESA CT1 PUERTA			
1	EDIF. PREF. SUPERF. CON CELDA 36 KV 2L+1P (630A/20KA)			
1	CT EN EDIF. PREF. SUPERF. 36 kV 630 kVA FECSA			
1	COMPLEMENTO CELDA 2L+1P MOTORI+U.C.I.36 KV 630A/20KA			
30	ARRANQUE CIRCUITO PUENTE CABLE SECO MT PTA-M			
1	ARRANQUE DISTRIB.MT EN H EN CT TIPO BOLSILLO			
1	ENTRONQUE/MATERIAL-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240- 1X150 MM2			
2	MANIPUL.CABLE SUPEDITADO A DESCARGO			
3	PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT			
4	PRUEBA RIGIDEZ CABLE SUBT. BT			
1	ENSAYOS EN CABLE SUBTERRANEO MT NUEVO (Descargas parciales)			
9	FUSIBLE CUCHILLA BT F CU 3/315			
2	ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS			
3	UD CONTROL INTEGRAL ORM ekorRCI			
3	KIT MOT CELDA LÍN ORMAZABAL 36			
5	CUCHILLA SECCIONADORA T-0 250			
5	CANDADO 50X5 APARAMENTA INTERI			
5	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA			
3	PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT			
1	COLOCACION CELDA COMPACTA SF6 MT			
3	DESMONTAJE SECCIONADOR O RUPTOFUSIBLE MT			
1	DESCONEC.Y CONECTAR CIRCUITO PUENTES MT Y/O BT			
3	MONTAJE UNIDAD CONTROL INTEGRADO EN CABINA EXISTENTE			
3	MOTORIZACION CELDA LINEA			
1	COLOCACION ARMARIO TELEMANDO			
1	ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS			
3	UD CONTROL INTEGRAL ORM ekorRCI			
3	KIT MOT CELDA LÍN ORMAZABAL 36			
1	CEL MOT+C/I 3L+1P 36 630 NO EX			
1	CANDADO 50X8 APARAMENTA EXTERI			
5	CANDADO 50X5 APARAMENTA INTERI			
6	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA			
1	INGENIERÍA, TOPOGRAFÍA, PROYECTO			
1	LEGALIZACION (VISADO) EDE			
1	LEGALIZACION (DGEM)			
1	PERMISOS OFICIALES EDE			
1	Comunicaciones (Empresas ext.)(TLM)			
1	CTR + TELEDISP			
1	ELIMINACION DE RESIDUOS EDE			

## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
TOTAL SUBCAPITOL 01.06.01 MITJA I BAIXA TENSIO.....				147.658,50
<b>SUBCAPITOL 01.06.02 OBRA CIVIL</b>				
01.06.02.01	ml ZANJA 1C BT AP. MIXTA-CALZ-ARENA MORTERO ASF. Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	220,00	99,02	21.784,40
01.06.02.09	ml ZANJA 2C MT AP MIXTA-CALZ ARENA MORTERO ASF Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	173,00	107,22	18.549,06
01.06.02.17	ud ASENTAMIENTO PARA EDIF. PREF. SUPERF. 1 TRAFO Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	1,00	2.305,98	2.305,98
01.06.02.18	ud ACERA PERIMETRAL PARA EDIF. PREF. SUPERF. 1 TRAFO Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	1,00	1.155,15	1.155,15
TOTAL SUBCAPITOL 01.06.02 OBRA CIVIL.....				43.794,59
TOTAL CAPITOL 01.06 XARXA ELÈCTRICA.....				191.453,09

## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.07 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.07.01 ENLLUMENAT PUBLIC</b>				
FDG50210 A	m Canalització enllumenat, PVC 90mm Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, sorra, tub de PVC 90 mm, làmina de plàstic per a senyalització i rebert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	21,40	7,04	150,66
FDG30320	m Canalització enllumenat, PVC D80/100mm, prot.HM-20 Canalització superficial per a enllumenat públic amb protecció de formigó, inclosa excavació, tubs de PVC de 80/100 mm, protecció amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat.	12,00	10,83	129,96
FHM10040B	u Columna de 9 m. Columna troncocònica de 9 m d'alçada. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior i fonamentació. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	8,00	494,24	3.953,92
FG310020A	m Conductor Cu armat RVFV, 4x6mm2 Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2 .Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.	188,00	6,65	1.250,20
FG380020	m Cable nu Cu 35mm2,enllum. Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. Tot inclòs.	172,00	3,95	679,40
FGZZ0020	u Projecte de legalització 5-20kW Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar superior a 5 kW i inferior o igual a 20 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.	1,00	1.529,29	1.529,29
FHN70110A	u Luminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 Luminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 de 53 w LED de Carandini, inclòs 2 moduls LED. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	8,00	504,37	4.034,96
FGD10015	u Pica terra Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. Inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols.	8,00	19,96	159,68
TOTAL SUBCAPITOL 01.07.01 ENLLUMENAT PUBLIC.....				11.888,07
TOTAL CAPITOL 01.07 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC.....				11.888,07

## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.08 XARXA TELECOMUNICACIONS</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.08.02 TELECOMUNICACIONS</b>				
FDK20325	u Arqueta telèfons tipus HF-II s/bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclou la entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Sense bassament armari)	5,00	432,46	2.162,30
FDK20330	u Arqueta telèfons tipus HF-II amb bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclou la entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Amb bassament armari)	1,00	479,16	479,16
FDG30225	m Canalització telef.1 ó 2 cond.PVC D110mm Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de lilit, tubs de PVC D 110 mm, formigó HM-20 i rebert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.	190,58	21,91	4.175,61
FP000010	u Connexió xarxa existent Connexió amb la xarxa existent, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col.locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.	1,00	110,46	110,46
FP000011	u Conversió de línia aèria a soterrada	1,00	2.016,56	2.016,56
TOTAL SUBCAPITOL 01.08.02 TELECOMUNICACIONS.....				<b>8.944,09</b>
TOTAL CAPITOL 01.08 XARXA TELECOMUNICACIONS .....				<b>8.944,09</b>

## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.09 OBRES DE FÀBRICA</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.11.01 OBRES DE FÀBRICA I ELEMENTS DE CONTENCIÓ</b>				
F6180010	m2 Paret 20cm bloc foradat 40x20x20cm Paret de 20 cm de gruix, de bloc foradat llis de 40x20x20 cm, prefabricat de formigó de dues cares vistes i amb ranura horitzontal, inclou subministrament, fonament de formigó, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.	137,80	21,07	2.903,45
F4D00010	m2 Encofrat-desencofrat no vist Encofrat i desencofrat pla en parament no vist.	164,97	13,55	2.235,34
F4D00020	m2 Encofrat-desencofrat vist Encofrat i desencofrat pla en parament vist.	164,97	18,83	3.106,39
F3Z10020	m3 Formigó neteja HM-20/P/20/I Formigó HM-20/P/20/I per a neteja i anivellament, de consistència plàstica i grandària màxima del granulats 20 mm. Inclou subministrament abocat des de camió, amb estesa manual i vibrat. Tot inclòs.	6,43	72,81	468,17
F4500010	m3 Formigó HA25/P/20/IIa fonaments Formigó HA25/P/20/IIa per fonaments i encepats de consistència plàstica i grandària màxima del granulats 20 mm. inclou subministrament, abocat amb cubilot o bombament i vibrat. Tot inclòs.	24,80	99,22	2.460,66
F4500030	m3 Formigó HA25/P/20/IIa,alçats,pilars,taulers Formigó HA-25/P/20/IIa per a alçats, pilars i taulers, de consistència plàstica i grandària màxima del granulats 20 mm. Inclou subministrament, abocat amb cubilot o bombament i vibrat. Tot inclòs.	18,89	108,16	2.043,14
F4B00020	kg Acer B 500 S Acer en barres corrugades B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.	2.562,30	1,29	3.305,37
F2280200	m3 Rebliment extradós mur, sense aportació de material Rebliment en extradós de mur, sense aportació de terres, compactat al 95% PM. Tot inclòs.	60,43	2,15	129,92
TOTAL SUBCAPITOL 01.11.01 OBRES DE FÀBRICA I				<b>16.652,44</b>
TOTAL CAPITOL 01.09 OBRES DE FÀBRICA.....				<b>16.652,44</b>

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.13.01 SENYALITZACIÓ</b>				
FBA10115	m Línia discontinua 10cm pintura termoplàstica Pintat sobre paviment de línia discontinua de 10 cm amb pintura reflectant termoplàstica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	201,00	0,60	120,60
FBA30010	m2 Pintat vial símbols i marques pintura acrílica Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant acrílica blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	4,00	8,29	33,16
FBB10420	u Senyal circular D0,90m Alumini Senyal reflectant tipus Reflex-1, circular de 0,90 m, material alumini. Inclou subministrament i col·locació. Completament acabat, segons plànols.	5,00	170,84	854,20
FBB10020	u Senyal triangular 0,90m Senyal reflectant tipus Reflex-1, triangular de 0,90 m. Inclou subministrament i col·locació. Completament acabat, segons plànols.	1,00	99,50	99,50
FBBZ0010	u Suport rect./rodó 3m Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament i col·locació. Completament acabat, segons plànols.	6,00	41,48	248,88
TOTAL SUBCAPITOL 01.13.01 SENYALITZACIÓ.....				1.356,34
TOTAL CAPITOL 01.10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.....				1.356,34

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.11 JARDINERIA I MOBILIARI URBA</b>				
FQ213112	u Paperera trabucable, D=45cm, planxa pint., anc. 2 daus form. 30x30 Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre mod. BCN PA606 de FDB, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm	1,00	89,42	89,42
TOTAL CAPITOL 01.11 JARDINERIA I MOBILIARI URBA.....				89,42



**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.12 SEGURETAT I SALUT</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.15.01 SEGURETAT I SALUT</b>				
HBC10020	m Tanca lluminosa intermitent+suports Tanca lluminosa intermitent, inclou suports, connexions, consum, part porporcional de cable de connexió, i tot el necessari per al seu correcte funcionament.	10,00	2,02	20,20
H1500010	u Conjunt elements protecció col.lectiva Conjunt d'elements de protecció col.lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició.	7,00	109,90	769,30
H1400010	u Conjunt elements protecció personal Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents.	7,00	156,61	1.096,27
HQU10010	u Lloguer mensual barracons Lloguer mensual dels barracons per a oficina, vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements essencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra.	6,00	686,90	4.121,40
HQUA0010	u Farmaciola mensual (reposició material) Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa.	6,00	30,23	181,38
H6AA0020	m Tanca metàl.lica supletòria Tanca metàl.lica simple torsió inclòs suports i peça de formigó d'assentament. Inclòs reposició dels trams malmesos, si s'escau, durant l'execució de l'obra.	100,00	2,92	292,00
HBC10030	m Tanca plàstic contenció vianants,h=1m Tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports, col.locació i desmuntatge.	75,00	1,99	149,25
HB2C0010	m Tanca tipus New Jersey Subministrament i col.locació de tanca tipus New Jersey de formigó, amb el desmuntatge inclòs.	15,00	14,90	223,50
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.15.01 SEGURETAT I SALUT.....</b>				<b>6.853,30</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.12 SEGURETAT I SALUT.....</b>				<b>6.853,30</b>

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.13 MEDI AMBIENT</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.16.01 INSTAL·LACIONS/MESURES GESTIÓ AMBIENTAL EN OBRES</b>				
F2RZA001	u Punt Net Residus Perillosos Punt Net Residus Especials i no especials i sense tractament de valorització estipulat i que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent. Amb llosa de formigó d'1 x 4 m (ample x llargada), subministrament i col·locació de bidons plàstics de 200 l amb tapa, senyalització del punt net amb plafo rectangular (fusta o metàl·lic) i suport (fusta o metàl·lic). Tot inclòs i completament acabat.	1,00	929,56	929,56
F2RZA002	u Punt Net de Residus No Perillosos Punt Net de Residus No Perillosos, per als residus inerts i residus no especials amb tractament de valorització estipulat. Inclou senyalització (plafo rectangular de fusta o metall i suport de fusta o metall) i el subministrament i col·locació dels contenidors de 500 l (de fusta revestits amb làmina plàstica, metàl·lics o plàstics) i la retolació/senyalització de cada contenidor. Tot inclòs i completament acabat.	1,00	2.282,99	2.282,99
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.16.01 INSTAL·LACIONS/MESURES</b>				<b>3.212,55</b>
<b>SUBCAPITOL 01.16.03 GESTIÓ DE RESIDUS GENERATS DURANT L'OBRA</b>				
F2RA1002	m3 Gestió de plàstic d'acord a la normativa vigent i transport del Separació en obra de restes de plàstic, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	13,98	16,39	229,13
F2RA1005	m3 Gestió de fusta d'acord a la normativa vigent i transport a dist Separació en obra de restes de fusta, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	1,35	18,21	24,58
F2RA1008	m3 Gestió de runa d'acord normativa vigent i transport a dist. entr Separació en obra de restes de runa disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	73,85	39,33	2.904,52
F2RA1011	m3 Gestió de ferralla d'acord normativa vigent i transport del resi Separació en obra de restes de ferralla, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	5,19	12,32	63,94
F2RA1014	m3 Gestió de paper i cartró d'acord normativa vigent i transport de Separació en obra de restes de paper i cartró, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	6,87	10,07	69,18
F2RA1017	m3 Gestió de restes vegetals d'acord normativa vigent i transport d Separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica) provinent del desbrossament o manteniment, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada del residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	20,28	21,85	443,12

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
F2RA1020	m3 Gestió de residus especials o sense tractament de valorització e Separació en obra de residus especials disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a una distància entre 25 i 60 Km, canons i despeses per a la deposició controlada de residu procedent de l'obra. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	7,26	48,34	350,95
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.16.03 GESTIÓ DE RESIDUS</b>				<b>4.085,42</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.13 MEDI AMBIENT.....</b>				<b>7.297,97</b>

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.15 CONTROL DE QUALITAT URBANITZACIO</b>				
U19AE020	ud CLASIFICACIÓN EXPLANADA, S/ MOP Ensayos para clasificación, s/ Instrucción 6.1 y 2-I.C. MOPT, de la categoría de una explanada, mediante ensayos para determinar el índice C.B.R., s/ UNE 103502:1995 ( incluso ensayo Próctor Modificado, s/ UNE 103501:1994 )	4,00	111,89	447,56
U19AE050	ud PLACA DE CARGA EN EXPLANADAS Ensayo de placa de carga para clasificación de la categoría de explanadas, s/ NLT 357.	3,00	127,56	382,68
U19AE051	UD CATA PAVIMENTO VIAL Cata de pavimento para determinar grosor de capas	3,00	180,73	542,19
U19PT070	ud PROCTOR MODIFICADO, SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo Próctor Modificado para determinar la densidad máxima y la humedad óptima de compactación de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103501:1994	3,00	111,89	335,67
U19PT080	ud C.B.R., SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo para determinar, en laboratorio, el índice C.B.R. de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103502:1995	3,00	32,00	96,00
U19PT110	ud RESISTENCIA COMPRESION, SUELOS ESTABILIZADOS Comprobación de la resistencia a compresión de suelos estabilizados con cal ó cemento, mediante la fabricación, y apisonado con maza, de 4 probetas en moldes de Próctor Modificado, s/ NLT 301, curado en cámara húmeda, y ensayo para determinar la resistencia a compresión simple, de 2 probetas a 7 días y de las 2 restantes a 28 días, s/ NLT 305.	3,00	48,10	144,30
U19IA320	ud PRUEBA FUNCIONAMIENTO, RED SANEAMIENTO Realización de prueba para comprobar el funcionamiento de la red de saneamiento mediante descarga de agua en el último pozo aguas arriba y comprobación visual en los pozos sucesivos aguas abajo, s/ UNE-EN 1610:1998	1,00	535,99	535,99
U19IA330	PA INSPECCIO MITJANÇANT CAMERA DE SANEJAMENT EXISTENT Inspecció de la xarxa existent mitjançant camera de televisió en toda la xarxa existente amb informe final d'incidències. Inclou desplaçament de la unitat mòbil d'inspecció tècnica, 8 hores de servei d'inspecció i l'elaboració de l'informe tècnic i la documentació gràfica corresponent (gravacions, fotos, gràfics, etc.). També inclou desplaçament de camió cuba i un equip mixte d'alt rendiment més dos tècnics.	1,00	1.169,87	1.169,87
U19IF330	ud PRUEBA CARGA Y ESTANQUEIDAD, RED ABTº AGUA Prueba para comprobación de la resistencia a la presión interior y la estanqueidad de tramos montados de la red de abastecimiento de agua, s/ P.P.T.G.T.A.A.	1,00	669,99	669,99
<b>TOTAL CAPITOL 01.15 CONTROL DE QUALITAT URBANITZACIO.....</b>				<b>4.324,25</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>367.073,46</b>



## RESUM DE PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" FASE 2 - R2

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
01.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES.....	25.798,80	7,03
-01.01.01	-ENDERROCS.....	16.018,44	
-01.01.02	-MOVIMENTS DE TERRES.....	9.780,36	
01.02	PAVIMENTACIÓ.....	62.821,54	17,11
-01.02.01	-SUBBASES I PAVIMENTS.....	49.587,03	
-01.02.02	-VORADES, RIGOLES I CUNETES.....	10.587,33	
-01.02.03	-GUALS I ALTRES.....	2.647,18	
01.03	XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS.....	9.458,21	2,58
-01.03.01	-CLAVEGUERAM.....	9.458,21	
01.04	XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS.....	12.116,36	3,30
-01.04.01	-DRENATGES.....	2.131,28	
-01.04.02	-CLAVEGUERAM.....	9.985,08	
01.05	XARXA AIGUA POTABLE I REG.....	8.019,58	2,18
-01.05.01	-AIGUA POTABLE I REG.....	8.019,58	
01.06	XARXA ELÈCTRICA.....	191.453,09	52,16
-01.06.01	-MITJA I BAIXA TENSIO.....	147.658,50	
-01.06.02	-OBRA CIVIL.....	43.794,59	
01.07	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC.....	11.888,07	3,24
-01.07.01	-ENLLUMENAT PUBLIC.....	11.888,07	
01.08	XARXA TELECOMUNICACIONS.....	8.944,09	2,44
-01.08.02	-TELECOMUNICACIONS.....	8.944,09	
01.09	OBRES DE FÀBRICA.....	16.652,44	4,54
-01.11.01	-OBRES DE FÀBRICA I ELEMENTS DE CONTENCIÓ.....	16.652,44	
01.10	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.....	1.356,34	0,37
-01.13.01	-SENYALITZACIÓ.....	1.356,34	
01.11	JARDINERIA I MOBILIARI URBA.....	89,42	0,02
01.12	SEGURETAT I SALUT.....	6.853,30	1,87
-01.15.01	-SEGURETAT I SALUT.....	6.853,30	
01.13	MEDI AMBIENT.....	7.297,97	1,99
-01.16.01	-INSTAL·LACIONS/MESURES GESTIÓ AMBIENTAL EN OBRES.....	3.212,55	
-01.16.03	-GESTIÓ DE RESIDUS GENERATS DURANT L'OBRA.....	4.085,42	
01.15	CONTROL DE QUALITAT URBANITZACIO.....	4.324,25	1,18
	<b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>367.073,46</b>	
	13,00% Despeses Generals.....	47.719,55	
	6,00% Benefici industrial.....	22.024,41	
	<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>69.743,96</b>	
	21,00% I.V.A.....	91.731,66	
	<b>TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA</b>	<b>528.549,08</b>	
	<b>TOTAL PRESSUPOST GENERAL</b>	<b>528.549,08</b>	

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de CINC-CENTS VINT-I-VUIT MIL CINC-CENTS QUARANTA-NOU EUROS amb VUIT CÈNTIMS

BARCELONA, a 20 NOVEMBRE DE 2015.

Enrique Soler López  
arquitecte núm. 4296-1, en representació de  
SOB Arquitectos S.L.P.



## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.01.02 MOVIMENTS DE TERRES</b>							
F2270100	<b>m2 Anivellació, refi, compactació</b> Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.						
	Caix a paviment	1	518,28			518,28	
							518,28
F2210010	<b>m2 Esbrossada</b> Esbrossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
	Zona urbanització	1	677,82			677,82	
							677,82
F2220020	<b>m3 Excav.rases &lt;2m fondària</b> Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.						
	SANEJAMENT RESIDUALS						
	d400	1	33,91	0,80	1,20	32,55	
	d315	1	16,00	0,70	1,00	11,20	
	SANEJAMENT PLUVIALS						
	d400	1	52,82	0,80	1,20	50,71	
	d200	1	14,00	0,60	1,00	8,40	
	AIGUA POTABLE I REG						
	d125 pe	1	62,22	0,40	1,00	24,89	
							127,75
F2210210	<b>m3 Excavació en desmunt</b> Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge o nucli de terraplè segons direcció d'obra, a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.						
	PERIFL TRANSVERSAL						
	360	1	2,40		0,90	2,16	
							2,16
F2410010	<b>m3 Transport a gestor de residus</b> Transport a gestor de residus de terres provinents dels desmunts. Inclou la càrrega, transport i taxes segons criteris de la direcció d'obra.						
	Esbrossada	1		0,20		135,56	
	Desmunt	1				2,16	
	Excavació rases	1				127,75	
	Terraplè	-1				-597,34	
	Reblert de rases	-1				-67,20	
							-399,07
F2280120	<b>m3 Rebliment rases &lt;2m fondària, préstec interior</b> Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.						
	SANEJAMENT RESIDUALS						
	d400	1	33,91	0,80	0,60	16,28	
	d315	1	16,00	0,70	0,50	5,60	
	SANEJAMENT PLUVIALS						
	d400	1	52,82	0,80	0,60	25,35	
	d200	1	14,00	0,60	0,60	5,04	
	AIGUA POTABLE I REG						
	d125 pe	1	62,22	0,40	0,60	14,93	
							67,20

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
F2260250	<b>m3 Terraplè sòls seleccionats</b> Terraplè amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.						
	PERFIL TRANSVERSAL						
	360	1	31,60		0,90	28,44	
	380	1	193,80		0,90	174,42	
	400	1	438,31		0,90	394,48	
							597,34
F2260260	<b>m2 Explanació de connexió amb pont de via ferrea</b> Realització de regularització dels marges, explanació i anivellament del tram de camí existent entre el final de la zona urbanitzada i el pont sobre la via fèrrea per garantir la connexió. Terres necessàries amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.						
		1	480,55			480,55	
							480,55



## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.02 PAVIMENTACIÓ</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.02.01 SUBBASES I PAVIMENTS</b>							
F9H20030A	t Aglomerat asfàltic tipus D-20 Aglomerat asfàltic en fred tipus D-20 granític, incou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	2,3	518,28		0,06		71,52
							71,52
F9H10020A	t Aglomerat asfàltic rodadura CM-10BM antisoroll Aglomerat asfàltic rodadura tipus CM-10BM granític antisoroll, inclou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	2,3	518,28		0,06		71,52
							71,52
F9360010	m2 Base formigó HM-20/P/20/l, g=15cm Base de formigó HM-20/P/20/l per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 15 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.1 Connexió final peatonal lateral						
	Limit amb fase futura rodona	1	25,00				25,00
	Acera	1	137,54				137,54
							162,54
F9310010	m3 Base granular tot-u artificial Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.	1	518,28		0,20		103,66
							103,66
F9210020	m3 Sub-base granular tot-u artificial Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclòs refi i compactació de l'esplanada, si s'escau. Tot inclòs.	1	518,28		0,20		103,66
							103,66
F9E10020	m2 Rajol hidràulic 20x20x4cm (morter) Rajol hidràulic 20x20x4 cm per a voreres, col.locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.						
	Acera	1	137,54				137,54
							137,54

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>SUBCAPITOL 01.02.02 VORADES, RIGOLAS I CUNETES</b>							
F9740110	m Rigola rajol hidràulic 30x30x8cm Rajol hidràulic 30x30x8, amb base de formigó HM-20, de la marca ICA o equivalent, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.						
			1	62,87			62,87
			1	3,22			3,22
			1	31,07			31,07
	Limit		1	25,00			25,00
							122,16
F9650030	m Vorada pref.formigó 100x15x25cm Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.						
			1	62,87			62,87
			1	3,22			3,22
			1	31,07			31,07
	Descompte pas vianants i vados		-1	4,00			-4,00
			-2	6,00			-12,00
							81,16
<b>SUBCAPITOL 01.02.03 GUALS I ALTRES</b>							
F9850120	u Gual vianants 4,00x1,17m Gual de vianants, 2,80x1,17 m, inclou subministrament, col.locació i peces especials prefabricades segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.						
	Guals		1				1,00
							1,00
F9850220	m Gual vehicles Gual per a vehicles, inclou subministrament, col.locació, peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.						
			2	6,00			12,00
							12,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.03.01 CLAVEGUERAM</b>							
FDD10110	<b>u</b> Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d '1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.						
	pOUS	1					1,00
							1,00
FDB10010	<b>u</b> Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.						
	pous	1					1,00
							1,00
FD7J0015	<b>m</b> Tub PEAD ó Polipropilè DN315mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 315 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.						
	Conexions a parcel.les	2	6,00				12,00
							12,00
FD7J0020	<b>m</b> Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.						
		1	33,91				33,91
							33,91

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.04 XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.04.01 DRENATGES</b>							
FD5J0020	<b>u</b> Embornal senzill prefabricat amb reixa Embornal senzill prefabricat, segons plànols, inclou subministrament, col.locació i marc massisat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil Model Meridiana o similar de 750x270 mm H=100 mm classe C-250. Tot inclòs completament acabat.						
	Sencill	1	2,00				2,00
							2,00
FD5K0090	<b>m</b> Interceptor amb reixa Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, completament acabat, inclou excavació, rebert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.						
	sepacio de fases	1	7,00				7,00
							7,00
<b>SUBCAPITOL 01.04.02 CLAVEGUERAM</b>							
FDD10110	<b>u</b> Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d '1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.						
	POUS POL. 2	2					2,00
							2,00
FDB10010	<b>u</b> Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.						
	POUS POL. 2	2					2,00
							2,00
FD7J0005	<b>m</b> Tub PEAD ó Polipropilè DN200mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 200 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.						
		2	5,00				10,00
							10,00
FD7J0020	<b>m</b> Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.						
		1	52,82				52,82
							52,82
FD7J0026	<b>PA</b> Formació de tapa en canonada de DN400 Formació de tapa en tub de DN400 en el límit de la Fase 1. Realitzat amb paredó de 10 cm de gruix, de maó foradat de 29x14x10 cm per a revestir, inclou subministrament, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.						
		1					1,00
							1,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.05 XARXA AIGUA POTABLE I REG</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.05.01 AIGUA POTABLE I REG</b>							
FJZ10001	u Connexió amb xarxa d'aigua potable Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.		1			1,00	
							1,00
FFB10335	m Conducció PEAD D125mm, PN 16bar, recob.sorra Conducció PEAD D 125 mm, gruix 11,4 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.		1	62,22		62,22	
							62,22
FN120335	u Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 125 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.						
	Tap		1			1,00	
							1,00
FM210011	u Escomesa instalada Escomesa a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.		2			2,00	
							2,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.06 XARXA ELÈCTRICA</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.06.01 MITJA I BAIXA TENSIÓ</b>							
01.06.01.01	U Obres segons assessorament de Fecsa-Endesa nº NSCRMT-501187-2 Treballs en Mitja i Baixa tensió segons assessorament que inclou:  66,78 TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150					1,00	
							1,00
<b>SUBCAPITOL 01.06.02 OBRA CIVIL</b>							
01.06.02.01	mI ZANJA 1C BT AP. MIXTA-CALZ-ARENA MORTERO ASF. Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.						
			1	50,93		50,93	
			1	15,85		15,85	
							66,78

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.07 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.07.01 ENLLUMENAT PUBLIC</b>							
FDG50210 A	m Canalització enllumenat, PVC 90mm Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, sorra, tub de PVC 90 mm, làmina de plàstic per a senyalització i rebert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. Cablejat						
		1	43,61				43,61
	bucles	2	2,00				4,00
	descomple pas per gual	-2	6,00				-12,00
							35,61
FDG30320	m Canalització enllumenat, PVC D80/100mm, prot.HM-20 Canalització superficial per a enllumenat públic amb protecció de formigó, inclosa excavació, tubs de PVC de 80/100 mm, protecció amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat. Pas per gual						
		2	6,00				12,00
							12,00
FHM10040B	u Columna de 9 m. Columna troncocònica de 9 m d'alçada. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior i fonamentació. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols. Columnes						
		2					2,00
							2,00
FG310020A	m Conductor Cu armat RVFV, 4x6mm2 Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs. conexiones a columna						
		2	8,00				16,00
							16,00
FG380020	m Cable nu Cu 35mm2,enllum. Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. Tot inclòs. Cablejat						
		1	43,61				43,61
							43,61
FHN70110A	u Llumina VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 Llumina VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 de 53 w LED de Carandini, inclòs 2 moduls LED. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols. Columnes						
		2					2,00
							2,00
FGD10015	u Pica terra Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. Inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols. Columnes						
		2					2,00
							2,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.08 XARXA TELECOMUNICACIONS</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.08.02 TELECOMUNICACIONS</b>							
FDK20325	u Arqueta telèfons tipus HF-II s/bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclou entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Sense bassament armari) Telefonica						
			2				2,00
							2,00
FDG30225	m Canalització telef.1 ó 2 cond.PVC D110mm Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de lliit, tubs de PVC D 110 mm, formigó HM-20 i rebert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat. Telefonica						
		1	62,22				62,22
							62,22

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT</b>							
<b>SUBCAPITOL 01.13.01 SENYALITZACIÓ</b>							
FBA10115	m Línia discontinua 10cm pintura termoplàstica						
	Pintat sobre paviment de línia discontinua de 10 cm amb pintura reflectant termoplàstica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.						
	Línia discontinua central	1	52,82				52,82
							52,82
FBA30010	m2 Pintat vial símbols i marques pintura acrílica						
	Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant acrílica blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.						
	fletxes	1	2,00				2,00
							2,00
FBB10420	u Senyal circular D0,90m Alumini						
	Senyal reflectant tipus Reflex-1, circular de 0,90 m, material alumini. Inclou subministrament i col·locació. Completament acabat, segons plànols.						
	Prohibit aparcar	1					1,00
	Limitació velocitat	1					1,00
							2,00
FBB10020	u Senyal triangular 0,90m						
	Senyal reflectant tipus Reflex-1, triangular de 0,90 m. Inclou subministrament i col·locació. Completament acabat, segons plànols.						
	Pas peatons	1					1,00
							1,00
FBBZ0010	u Suport rect./rodó 3m						
	Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament i col·locació. Completament acabat, segons plànols.						
	Senyal circular	1					2,00
	Senyal triangular	1					1,00
							3,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.11 JARDINERIA I MOBILIARI URBA</b>							
FQ213112	u Paperera trabucable, D=45cm, planxa pint., anc. 2 daus form. 30x30						
	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre mod. BCN PA606 de FDB, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm						
						1	1,00
							1,00

## AMIDAMENTS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01.15 CONTROL DE QUALITAT URBANITZACIO</b>							
U19AE020	ud CLASIFICACIÓN EXPLANADA, S/ MOP Ensayos para clasificación, s/ Instrucción 6.1 y 2-I.C. MOPT, de la categoría de una explanada, mediante ensayos para determinar el índice C.B.R., s/ UNE 103502:1995 ( incluso ensayo Próctor Modificado, s/ UNE 103501:1994 )		1			1,00	
							1,00
U19AE050	ud PLACA DE CARGA EN EXPLANADAS Ensayo de placa de carga para clasificación de la categoría de explanadas, s/ NLT 357.		1			1,00	
							1,00
U19AE051	UD CATA PAVIMENTO VIAL Cata de pavimento para determinar grosor de capas Previsio		1			1,00	
							1,00
U19PT070	ud PROCTOR MODIFICADO, SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo Próctor Modificado para determinar la densidad máxima y la humedad óptima de compactación de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103501:1994		1			1,00	
							1,00
U19PT080	ud C.B.R., SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo para determinar, en laboratorio, el índice C.B.R. de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103502:1995		1			1,00	
							1,00
U19PT110	ud RESISTENCIA COMPRESION, SUELOS ESTABILIZADOS Comprobación de la resistencia a compresión de suelos estabilizados con cal ó cemento, mediante la fabricación, y apisonado con maza, de 4 probetas en moldes de Próctor Modificado, s/ NLT 301, curado en cámara húmeda, y ensayo para determinar la resistencia a compresión simple, de 2 probetas a 7 días y de las 2 restantes a 28 días, s/ NLT 305.		1			1,00	
							1,00
U19IA320	ud PRUEBA FUNCIONAMIENTO, RED SANEAMIENTO Realización de prueba para comprobar el funcionamiento de la red de saneamiento mediante descarga de agua en el último pozo aguas arriba y comprobación visual en los pozos sucesivos aguas abajo, s/ UNE-EN 1610:1998		1			1,00	
							1,00
U19IA330	PA INSPECCIO MITJANÇANT CAMERA DE SANEJAMENT EXISTENT Inspecció de la xarxa existent mitjançant camera de televisió en toda la xarxa existente amb informe final d'incidencies. Inclou desplaçament de la unitat mòbil d'inspecció tècnica, 8 hores de servei d'inspecció i l'elaboració de l'informe tècnic i la documentació gràfica corresponent (gravacions, fotos, gràfics, etc.). També inclou desplaçament de camió cuba i un equip mixte d'alt rendiment més dos tècnics.		1			1,00	
							1,00
U19IF330	ud PRUEBA CARGA Y ESTANQUEIDAD, RED ABTº AGUA Prueba para comprobación de la resistencia a la presión interior y la estanqueidad de tramos montados de la red de abastecimiento de agua, s/ P.P.T.G.T.A.A.		1			1,00	
							1,00



**SEPARATA. TRAM DEL C/ DE TAYEDA PERTANYENT AL POLÍGON 1**  
**2. Quadre de preus núm. 1**

---

**QUADRE DE PREUS 1**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.01.02 MOVIMENTS DE TERRES</b>			
F2270100	m2	Anivellació, refi, compactació Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.	1,13
		UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	
F2210010	m2	Esbrossada Esbrossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	0,74
		ZERO EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
F2220020	m3	Excav.rases <2m fondària Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	4,32
		QUATRE EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	
F2210210	m3	Excavació en desmunt Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge o nucli de terraplè segons direcció d'obra, a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	2,66
		DOS EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
F2410010	m3	Transport a gestor de residus Transport a gestor de residus de terres provinents dels desmunts. Inclou la càrrega, transport i taxes segons criteris de la direcció d'obra.	1,81
		UN EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
F2280120	m3	Rebliment rases <2m fondària, préstec interior Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.	3,27
		TRES EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	
F2260250	m3	Terraplè sòls seleccionats Terraplè amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	1,02
		UN EUROS amb DOS CÈNTIMS	
F2260260	m2	Explanació de connexio amb pont de via ferrea Realització de regularització dels marges, explanació i anivellament del tram de camí existent entre el final de la zona urbanitzada i el pont sobre la via fèrrea per garantir la connexió. Terres necessàries amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	1,26
		UN EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	

**QUADRE DE PREUS 1**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.02 PAVIMENTACIÓ</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.02.01 SUBBASES I PAVIMENTS</b>			
F9H20030A	t	Aglomerat asfàltic tipus D-20 Aglomerat asfàltic en fred tipus D-20 granític, incou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	40,54
		QUARANTA EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
F9H10020A	t	Aglomerat asfàltic rodadura CM-10BM antisoroll Aglomerat asfàltic rodadura tipus CM-10BM granític antisoroll, inclou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	63,73
		SEIXANTA-TRES EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
F9360010	m2	Base formigó HM-20/P/20/I, g=15cm Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 15 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.1 Connexio final peatonal lateral	8,92
		VUIT EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
F9310010	m3	Base granular tot-u artificial Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.	15,27
		QUINZE EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	
F9210020	m3	Sub-base granular tot-u artificial Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclòs refi i compactació de l'esplanada, si s'escau. Tot inclòs.	12,80
		DOTZE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	
F9E10020	m2	Rajol hidràulic 20x20x4cm (morter) Rajol hidràulic 20x20x4 cm per a voreres, col.locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.	14,21
		CATORZE EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
<b>SUBCAPITOL 01.02.02 VORADES, RIGOLES I CUNETES</b>			
F9740110	m	Rigola rajol hidràulic 30x30x8cm Rajol hidràulic 30x30x8, amb base de formigó HM-20, de la marca ICA o equivalent, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	14,99
		CATORZE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
F9650030	m	Vorada pref.formigó 100x15x25cm Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	12,37
		DOTZE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>SUBCAPITOL 01.02.03 GUALS I ALTRES</b>			
F9850120	u	Gual vianants 4,00x1,17m Gual de vianants, 2,80x1,17 m, inclou subministrament, col.locació i peces especials prefabricades segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	367,50
		TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
F9850220	m	Gual vehicles Gual per a vehicles, inclou subministrament, col.locació, peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	54,80
		CINQUANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.03.01 CLAVEGUERAM</b>			
FDD10110	u	Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d '1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.	845,73
		VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
FDB10010	u	Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.	11,84
		ONZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FD7J0015	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN315mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 315 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	17,58
		DISSET EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS	
FD7J0020	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	28,31
		VINT-I-VUIT EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.04 XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.04.01 DRENATGES</b>			
FD5J0020	u	Embornal senzill prefabricat amb reixa Embornal senzill prefabricat, segons plànols, inclou subministrament, col.locació i marc massisat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil Model Meridiana o similar de 750x270 mm H=100 mm classe C-250. Tot inclòs completament acabat.	93,79
			NORANTA-TRES EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS
FD5K0090	m	Interceptor amb reixa Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, completament acabat, inclou excavació, reblert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.	197,28
			CENT NORANTA-SET EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS
<b>SUBCAPITOL 01.04.02 CLAVEGUERAM</b>			
FDD10110	u	Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d '1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.	845,73
			VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS
FDB10010	u	Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.	11,84
			ONZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
FD7J0005	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN200mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 200 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	8,74
			VUIT EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
FD7J0020	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	28,31
			VINT-I-VUIT EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS
FD7J0026	PA	Formació de tapa en canonada de DN400 Formació de tapa en tub de DN400 en el límit de la Fase 1. Realitzat amb paredó de 10 cm de gruix, de maó foradat de 29x14x10 cm per a revestir, inclou subministrament, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.	38,65
			TRENTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.05 XARXA AIGUA POTABLE I REG</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.05.01 AIGUA POTABLE I REG</b>			
FJZ10001	u	Connexió amb xarxa d'aigua potable Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	1.663,71
			MIL SIS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS
FFB10335	m	Conducció PEAD D125mm, PN 16bar, recob.sorra Conducció PEAD D 125 mm, gruix 11,4 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	17,10
			DISSET EUROS amb DEU CÈNTIMS
FN120335	u	Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 125 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	432,00
			QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS
FM210011	u	Escomesa instalada Escomesa a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	189,30
			CENT VUITANTA-NOU EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.06 XARXA ELÈCTRICA</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.06.01 MITJA I BAIXA TENSIO</b>			
01.06.01.01	U	Obres segons assessorament de Fecsa-Endesa nº NSCRMT-501187-2 Treballs en Mitja i Baix a tensió segons assessorament que inclou:  66,78 TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150	1.254,00
			MIL DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS
<b>SUBCAPITOL 01.06.02 OBRA CIVIL</b>			
01.06.02.01	ml	ZANJA 1C BT AP. MIXTA-CALZ-ARENA MORTERO ASF. Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	99,02
			NORANTA-NOU EUROS amb DOS CÈNTIMS

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.07 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.07.01 ENLLUMENAT PUBLIC</b>			
FDG50210 A	m	Canalització enllumenat, PVC 90mm Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, sorra, tub de PVC 90 mm, làmina de plàstic per a senyalització i rebert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	7,04
			SET EUROS amb QUATRE CÈNTIMS
FDG30320	m	Canalització enllumenat, PVC D80/100mm, prot.HM-20 Canalització superficial per a enllumenat públic amb protecció de formigó, inclosa excavació, tubs de PVC de 80/100 mm, protecció amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat.	10,83
			DEU EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS
FHM10040B	u	Columna de 9 m. Columna troncoconica de 9 m d'alçada. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior i fonamentació. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	494,24
			QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
FG310020A	m	Conductor Cu armat RVFV, 4x6mm2 Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2 .Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.	6,65
			SIS EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
FG380020	m	Cable nu Cu 35mm2,enllum. Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. Tot inclòs.	3,95
			TRES EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS
FHN70110A	u	Lluminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 Lluminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 de 53 w LED de Carandini, inclòs 2 moduls LED. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	504,37
			CINC-CENTS QUATRE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS
FGD10015	u	Pica terra Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. Inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols.	19,96
			DINOU EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.08 XARXA TELECOMUNICACIONS</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.08.02 TELECOMUNICACIONS</b>			
FDK20325	u	Arqueta telèfons tipus HF-II s/bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Sense bassament armari)	432,46
		QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
FDG30225	m	Canalització telef.1 ó 2 cond.PVC D110mm Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, tubs de PVC D 110 mm, formigó HM-20 i rebert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.	21,91
		VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	

## QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.13.01 SENYALITZACIÓ</b>			
FBA10115	m	Línia discontinua 10cm pintura termoplàstica Pintat sobre paviment de línia discontinua de 10 cm amb pintura reflectant termoplàstica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	0,60
		ZERO EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
FBA30010	m2	Pintat vial símbols i marques pintura acrílica Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant acrílica blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	8,29
		VUIT EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
FBB10420	u	Senyal circular D0,90m Alumini Senyal reflectant tipus Reflex-1, circular de 0,90 m, material alumini. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	170,84
		CENT SETANTA EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FBB10020	u	Senyal triangular 0,90m Senyal reflectant tipus Reflex-1, triangular de 0,90 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	99,50
		NORANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
FBBZ0010	u	Suport rect./rodó 3m Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	41,48
		QUARANTA-UN EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	



QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.11 JARDINERIA I MOBILIARI URBA</b>			
FQ213112	u	Paperera trabucable,D=45cm,planxa pint.,anc.2 daus form.30x30 Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre mod. BCN PA606 de FDB, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm	89,42
			VUITANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.15 CONTROL DE QUALITAT URBANITZACIO</b>			
U19AE020	ud	CLASIFICACIÓN EXPLANADA, S/ MOP Ensayos para clasificación, s/ Instrucción 6.1 y 2-I.C. MOPT, de la categoría de una explanada, mediante ensayos para determinar el índice C.B.R., s/ UNE 103502:1995 ( incluso ensayo Próctor Modificado, s/ UNE 103501:1994 )	111,89
			CENT ONZE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS
U19AE050	ud	PLACA DE CARGA EN EXPLANADAS Ensayo de placa de carga para clasificación de la categoría de explanadas, s/ NLT 357.	127,56
			CENT VINT-I-SET EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
U19AE051	UD	CATA PAVIMENTO VIAL Cata de pavimento para determinar grosor de capas	180,73
			CENT VUITANTA EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS
U19PT070	ud	PROCTOR MODIFICADO, SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo Próctor Modificado para determinar la densidad máxima y la humedad óptima de compactación de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103501:1994	111,89
			CENT ONZE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS
U19PT080	ud	C.B.R., SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo para determinar, en laboratorio, el índice C.B.R. de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103502:1995	32,00
			TRENTA-DOS EUROS
U19PT110	ud	RESISTENCIA COMPRESION, SUELOS ESTABILIZADOS Comprobación de la resistencia a compresión de suelos estabilizados con cal ó cemento, mediante la fabricación, y apisonado con maza, de 4 probetas en moldes de Próctor Modificado, s/ NLT 301, curado en cámara húmeda, y ensayo para determinar la resistencia a compresión simple, de 2 probetas a 7 días y de las 2 restantes a 28 días, s/ NLT 305.	48,10
			QUARANTA-VUIT EUROS amb DEU CÈNTIMS
U19IA320	ud	PRUEBA FUNCIONAMIENTO, RED SANEAMIENTO Realización de prueba para comprobar el funcionamiento de la red de saneamiento mediante descarga de agua en el último pozo aguas arriba y comprobación visual en los pozos sucesivos aguas abajo, s/ UNE-EN 1610:1998	535,99
			CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS
U19IA330	PA	INSPECCIO MITJANÇANT CAMERA DE SANEJAMENT EXISTENT Inspecció de la xarxa existent mitjançant camera de televisió en toda la xarxa existente amb informe final d'incidencies. Inclou desplaçament de la unitat mòbil d'inspecció tècnica, 8 hores de servei d'inspecció i l'elaboració de l'informe tècnic i la documentació gràfica corresponent (gravacions, fotos, gràfics, etc.). També inclou desplaçament de camió cuba i un equip mixte d'alt rendiment més dos tècnics.	216,01
			DOS-CENTS SETZE EUROS amb UN CÈNTIMS
U19IF330	ud	PRUEBA CARGA Y ESTANQUEIDAD, RED ABTº AGUA Prueba para comprobación de la resistencia a la presión interior y la estanqueidad de tramos montados de la red de abastecimiento de agua, s/ P.P.T.G.T.A.A.	134,00
			CENT TRENTA-QUATRE EUROS



**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.01.02 MOVIMENTS DE TERRES</b>			
F2270100	m2	Anivellació, refi, compactació Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	1,07600
		Suma la partida.....	1,08000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,04860
		Arrodoniment.....	0,00140
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,13</b>
F2210010	m2	Esbrossada Esbrossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
		Maquinaria.....	0,30104
		Materials.....	0,40323
		Suma la partida.....	0,71000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,03195
		Arrodoniment.....	-0,00195
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,74</b>
F2220020	m3	Excav.rases <2m fondària Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	4,10201
		Materials.....	0,00032
		Suma la partida.....	4,13000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,18585
		Arrodoniment.....	0,00415
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,32</b>
F2210210	m3	Excavació en desmunt Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge o nucli de terraplè segons direcció d'obra, a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	0,09337
		Maquinaria.....	1,96627
		Materials.....	0,47029
		Suma la partida.....	2,55000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,11475
		Arrodoniment.....	-0,00475
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,66</b>
F2410010	m3	Transport a gestor de residus Transport a gestor de residus de terres provinents dels desmunts. Inclou la càrrega, transport i taxes segons criteris de la direcció d'obra.	
		Maquinaria.....	1,72906
		Suma la partida.....	1,73000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,07785
		Arrodoniment.....	0,00215
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,81</b>
F2280120	m3	Rebliment rases <2m fondària, préstec interior Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	0,78690
		Maquinaria.....	1,91461
		Materials.....	0,05317
		Suma la partida.....	3,13000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,14085
		Arrodoniment.....	-0,00085
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,27</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
F2260250	m3	Terraplè sòls seleccionats Terraplè amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	0,84798
		Materials.....	0,04241
		Suma la partida.....	0,98000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,04410
		Arrodoniment.....	-0,00410
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,02</b>
F2260260	m2	Explanació de connexió amb pont de via ferrea Realització de regularització dels marges, explanació i nivellament del tram de camí existent entre el final de la zona urbanitzada i el pont sobre la via férrea per garantir la connexió. Terres necessaries amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	
		Maquinaria.....	1,06393
		Materials.....	0,04251
		Suma la partida.....	1,21000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,05445
		Arrodoniment.....	-0,00445
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,26</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.02 PAVIMENTACIÓ</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.02.01 SUBBASES I PAVIMENTS</b>			
F9H20030A	t	<b>Aglomerat asfàltic tipus D-20</b> Aglomerat asfàltic en fred tipus D-20 granític, incou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	0,34580
		Maquinaria.....	1,65310
		Materials.....	2,41424
		<b>Suma la partida.....</b>	<b>38,79000</b>
		Costos indirectes..... 4,50%	1,74555
		Arrodoniment.....	0,00445
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>40,54</b>
F9H10020A	t	<b>Aglomerat asfàltic rodadura CM-10BM antisoroll</b> Aglomerat asfàltic rodadura tipus CM-10BM granític antisoroll, inclou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	0,34580
		Maquinaria.....	1,65310
		Materials.....	58,41424
		<b>Suma la partida.....</b>	<b>60,99000</b>
		Costos indirectes..... 4,50%	2,74455
		Arrodoniment.....	-0,00455
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>63,73</b>
F9360010	m2	<b>Base formigó HM-20/P/20/I, g=15cm</b> Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 15 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.1 Connexio final peatonal lateral	
		Ma d'obra.....	0,08472
		Maquinaria.....	0,01852
		Materials.....	8,22165
		<b>Suma la partida.....</b>	<b>8,54000</b>
		Costos indirectes..... 4,50%	0,38430
		Arrodoniment.....	-0,00430
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,92</b>
F9310010	m3	<b>Base granular tot-u artificial</b> Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.	
		Maquinaria.....	1,62216
		Materials.....	12,78157
		<b>Suma la partida.....</b>	<b>14,61000</b>
		Costos indirectes..... 4,50%	0,65745
		Arrodoniment.....	0,00255
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,27</b>
F9210020	m3	<b>Sub-base granular tot-u artificial</b> Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclòs refi i compactació de l'esplanada, si s'escau. Tot inclòs.	
		Maquinaria.....	1,42112
		Materials.....	10,64731
		<b>Suma la partida.....</b>	<b>12,25000</b>
		Costos indirectes..... 4,50%	0,55125
		Arrodoniment.....	-0,00125
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,80</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
F9E10020	m2	<b>Rajol hidràulic 20x20x4cm (morter)</b> Rajol hidràulic 20x20x4 cm per a voreres, col.locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.	
		Ma d'obra.....	4,22261
		Maquinaria.....	0,02951
		Materials.....	6,20824
		<b>Suma la partida.....</b>	<b>13,60000</b>
		Costos indirectes..... 4,50%	0,61200
		Arrodoniment.....	-0,00200
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,21</b>
<b>SUBCAPITOL 01.02.02 VORADES, RIGOLES I CUNETES</b>			
F9740110	m	<b>Rigola rajol hidràulic 30x30x8cm</b> Rajol hidràulic 30x30x8, amb base de formigó HM-20, de la marca ICA o equivalent, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	4,32250
		Materials.....	8,93662
		<b>Suma la partida.....</b>	<b>14,34000</b>
		Costos indirectes..... 4,50%	0,64530
		Arrodoniment.....	0,00470
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,99</b>
F9650030	m	<b>Vorada pref.formigó 100x15x25cm</b> Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	1,43334
		Materials.....	8,01545
		<b>Suma la partida.....</b>	<b>11,84000</b>
		Costos indirectes..... 4,50%	0,53280
		Arrodoniment.....	-0,00280
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,37</b>
<b>SUBCAPITOL 01.02.03 GUALS I ALTRES</b>			
F9850120	u	<b>Gual vianants 4,00x1,17m</b> Gual de vianants, 2,80x1,17 m, inclou subministrament, col.locació i peces especials prefabricades segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	63,97300
		Materials.....	234,19475
		<b>Suma la partida.....</b>	<b>351,67000</b>
		Costos indirectes..... 4,50%	15,82515
		Arrodoniment.....	0,00485
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>367,50</b>
F9850220	m	<b>Gual vehicles</b> Gual per a vehicles, inclou subministrament, col.locació, peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	14,69650
		Materials.....	25,45528
		<b>Suma la partida.....</b>	<b>52,44000</b>
		Costos indirectes..... 4,50%	2,35980
		Arrodoniment.....	0,00020
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>54,80</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.03.01 CLAVEGUERAM</b>			
FDD10110	u	Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d '1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	9,40576
		Maquinària.....	12,58730
		Materials.....	779,45272
		Suma la partida.....	809,31000
		Costos indirectes..... 4,50%	36,41895
		Arrodoniment.....	0,00105
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>845,73</b>
FDB10010	u	Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	1,49731
		Materials.....	8,58530
		Suma la partida.....	11,33000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,50985
		Arrodoniment.....	0,00015
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,84</b>
FD7J0015	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN315mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 315 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	1,87173
		Materials.....	13,43667
		Suma la partida.....	16,82000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,75690
		Arrodoniment.....	0,00310
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17,58</b>
FD7J0020	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	3,42376
		Materials.....	20,89036
		Suma la partida.....	27,09000
		Costos indirectes..... 4,50%	1,21905
		Arrodoniment.....	0,00095
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>28,31</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.04 XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.04.01 DRENATGES</b>			
FD5J0020	u	Embornal senzill prefabricat amb reixa Embornal senzill prefabricat, segons plànols, inclou subministrament, col.locació i marc massisat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil Model Meridiana o similar de 750x270 mm H=100 mm classe C-250. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	13,83200
		Materials.....	64,34890
		Suma la partida.....	89,75000
		Costos indirectes..... 4,50%	4,03875
		Arrodoniment.....	0,00125
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>93,79</b>
FD5K0090	m	Interceptor amb reixa Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, completament acabat, inclou excavació, reblert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	52,18416
		Maquinària.....	6,71299
		Materials.....	86,50679
		Suma la partida.....	188,78000
		Costos indirectes..... 4,50%	8,49510
		Arrodoniment.....	0,00490
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>197,28</b>
<b>SUBCAPITOL 01.04.02 CLAVEGUERAM</b>			
FDD10110	u	Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d '1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	9,40576
		Maquinària.....	12,58730
		Materials.....	779,45272
		Suma la partida.....	809,31000
		Costos indirectes..... 4,50%	36,41895
		Arrodoniment.....	0,00105
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>845,73</b>
FDB10010	u	Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	1,49731
		Materials.....	8,58530
		Suma la partida.....	11,33000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,50985
		Arrodoniment.....	0,00015
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,84</b>
FD7J0005	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN200mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 200 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	0,53937
		Materials.....	7,38436
		Suma la partida.....	8,36000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,37620
		Arrodoniment.....	0,00380
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,74</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
FD7J0020	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	3,42376
		Materials.....	20,89036
		Suma la partida.....	27,09000
		Costos indirectes ..... 4,50%	1,21905
		Arrodoniment.....	0,00095
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>28,31</b>
FD7J0026	PA	Formació de tapa en canonada de DN400 Formació de tapa en tub de DN400 en el límit de la Fase 1. Realitzat amb paredó de 10 cm de gruix, de maó foradat de 29x14x10 cm per a revestir, inclou subministrament, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.	
		Ma d'obra.....	17,49420
		Maquinaria.....	0,01282
		Materials.....	5,02616
		Suma la partida.....	36,99000
		Costos indirectes ..... 4,50%	1,66455
		Arrodoniment.....	-0,00455
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>38,65</b>

## QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.05 XARXA AIGUA POTABLE I REG</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.05.01 AIGUA POTABLE I REG</b>			
FJZ10001	u	Connexió amb xarxa d'aigua potable Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	
		Materials.....	1.592,07000
		Suma la partida.....	1.592,07000
		Costos indirectes ..... 4,50%	71,64315
		Arrodoniment.....	-0,00315
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.663,71</b>
FFB10335	m	Conducció PEAD D125mm, PN 16bar, recob.sorra Conducció PEAD D 125 mm, gruix 11,4 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	4,24092
		Materials.....	12,12245
		Suma la partida.....	16,36000
		Costos indirectes ..... 4,50%	0,73620
		Arrodoniment.....	0,00380
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17,10</b>
FN120335	u	Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 125 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	72,84000
		Materials.....	340,55840
		Suma la partida.....	413,40000
		Costos indirectes ..... 4,50%	18,60300
		Arrodoniment.....	-0,00300
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>432,00</b>
FM210011	u	Escomesa instalada Escomesa a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	
		Suma la partida.....	181,15000
		Costos indirectes ..... 4,50%	8,15175
		Arrodoniment.....	-0,00175
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>189,30</b>



**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI UD RESUM PREU

**CAPITOL 01.06 XARXA ELÈCTRICA**

**SUBCAPITOL 01.06.01 MITJA I BAIXA TENSIÓ**

01.06.01.01 U Obres segons assessorament de Fecsa-Endesa nº NSCRMT-501187-2  
Treballs en Mitja i Baix a tensió segons assessorament que inclou:

66,78 TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150

Suma la partida.....		1.200,00000
Costos indirectes.....	4,50%	54,00000
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>1.254,00</b>

**SUBCAPITOL 01.06.02 OBRA CIVIL**

01.06.02.01 ml ZANJA 1C BT AP. MIXTA-CALZ-ARENA MORTERO ASF.

Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.

Suma la partida.....		94,76000
Costos indirectes.....	4,50%	4,26420
Arrodoniment.....		-0,00420
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>99,02</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI UD RESUM PREU

**CAPITOL 01.07 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC**

**SUBCAPITOL 01.07.01 ENLLUMENAT PUBLIC**

FDG50210 A m Canalització enllumenat, PVC 90mm

Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, sorra, tub de PVC 90 mm, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

Ma d'obra.....		0,71926
Maquinaria.....		1,65527
Materials.....		3,76861
Suma la partida.....		6,74000
Costos indirectes.....	4,50%	0,30330
Arrodoniment.....		-0,00330
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>7,04</b>

FDG30320 m Canalització enllumenat, PVC D80/100mm, prot.HM-20

Canalització superficial per a enllumenat públic amb protecció de formigó, inclosa excavació, tubs de PVC de 80/100 mm, protecció amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat.

Ma d'obra.....		1,25180
Maquinaria.....		2,40585
Materials.....		5,65159
Suma la partida.....		10,36000
Costos indirectes.....	4,50%	0,46620
Arrodoniment.....		0,00380
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>10,83</b>

FHM10040B u Columna de 9 m.

Columna troncocònica de 9 m d'alçada. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior i fonamentació. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.

Ma d'obra.....		25,80855
Maquinaria.....		51,93591
Materials.....		389,59031
Suma la partida.....		472,96000
Costos indirectes.....	4,50%	21,28320
Arrodoniment.....		-0,00320
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>494,24</b>

FG310020A m Conductor Cu armat RVFV, 4x6mm2

Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2 .Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.

Ma d'obra.....		2,71826
Materials.....		3,63798
Suma la partida.....		6,36000
Costos indirectes.....	4,50%	0,28620
Arrodoniment.....		0,00380
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>6,65</b>

FG380020 m Cable nu Cu 35mm2,enllum.

Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. Tot inclòs.

Ma d'obra.....		2,62289
Materials.....		1,15643
Suma la partida.....		3,78000
Costos indirectes.....	4,50%	0,17010
Arrodoniment.....		-0,00010
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>3,95</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
FHN70110A	u	Lluminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 Lluminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 de 53 w LED de Carandini, inclòs 2 moduls LED. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.	
		Ma d'obra.....	22,42648
		Materials.....	460,22426
		Suma la partida.....	482,65000
		Costos indirectes..... 4,50%	21,71925
		Arrodoniment.....	0,00075
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>504,37</b>
FGD10015	u	Pica terra Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. Inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	7,63370
		Materials.....	11,46634
		Suma la partida.....	19,10000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,85950
		Arrodoniment.....	0,00050
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19,96</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.08 XARXA TELECOMUNICACIONS</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.08.02 TELECOMUNICACIONS</b>			
FDK20325	u	Arqueta telèfons tipus HF-II s/bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclou entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Sense bassament armari)	
		Ma d'obra.....	6,90736
		Maquinària.....	6,85232
		Materials.....	388,52462
		Suma la partida.....	413,84000
		Costos indirectes..... 4,50%	18,62280
		Arrodoniment.....	-0,00280
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>432,46</b>
FDG30225	m	Canalització telef.1 ó 2 cond.PVC D110mm Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, tubs de PVC D 110 mm, formigó HM-20 i reblert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	2,11975
		Maquinària.....	4,87826
		Materials.....	12,19613
		Suma la partida.....	20,97000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,94365
		Arrodoniment.....	-0,00365
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,91</b>

QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT</b>			
<b>SUBCAPITOL 01.13.01 SENYALITZACIÓ</b>			
FBA10115	m	Linia discontinua 10cm pintura termoplàstica Pintat sobre paviment de línia discontinua de 10 cm amb pintura reflectant termoplàstica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	
		Ma d'obra.....	0,14178
		Maquinaria.....	0,17642
		Materials.....	0,17021
		Suma la partida.....	0,57000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,02565
		Arrodoniment.....	0,00435
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,60</b>
FBA30010	m2	Pintat vial símbols i marques pintura acrílica Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant acrílica blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	
		Ma d'obra.....	3,45800
		Maquinaria.....	1,49408
		Materials.....	1,04746
		Suma la partida.....	7,93000
		Costos indirectes..... 4,50%	0,35685
		Arrodoniment.....	0,00315
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,29</b>
FBB10420	u	Senyal circular D0,90m Alumini Senyal reflectant tipus Reflex-1, circular de 0,90 m, material alumini. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	37,58673
		Materials.....	94,46021
		Suma la partida.....	163,48000
		Costos indirectes..... 4,50%	7,35660
		Arrodoniment.....	0,00340
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>170,84</b>
FBB10020	u	Senyal triangular 0,90m Senyal reflectant tipus Reflex-1, triangular de 0,90 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	25,96094
		Materials.....	47,54673
		Suma la partida.....	95,22000
		Costos indirectes..... 4,50%	4,28490
		Arrodoniment.....	-0,00490
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>99,50</b>
FBBZ0010	u	Suport rect./rodó 3m Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	
		Ma d'obra.....	7,20474
		Materials.....	26,45870
		Suma la partida.....	39,69000
		Costos indirectes..... 4,50%	1,78605
		Arrodoniment.....	0,00395
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>41,48</b>

QUADRE DE PREUS 2

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.11 JARDINERIA I MOBILIARI URBA</b>			
FQ213112	u	Paperera trabucable,D=45cm,planxa pint.,anc.2 daus form.30x30 Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre mod. BCN PA606 de FDB, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm	
		Ma d'obra.....	4,32250
		Materials.....	74,04000
		Suma la partida.....	85,57000
		Costos indirectes..... 4,50%	3,85065
		Arrodoniment.....	-0,00065
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>89,42</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01.15 CONTROL DE QUALITAT URBANITZACIO</b>			
U19AE020	ud	CLASIFICACIÓN EXPLANADA, S/ MOP Ensayos para clasificación, s/ Instrucción 6.1 y 2-I.C. MOPT, de la categoría de una explanada, mediante ensayos para determinar el índice C.B.R., s/ UNE 103502:1995 ( incluso ensayo Próctor Modificado, s/ UNE 103501:1994 )	
		Ma d'obra.....	17,29000
		Maquinaria.....	30,00000
		Materials.....	45,31750
		Suma la partida.....	107,07000
		Costos indirectes..... 4,50%	4,81815
		Arrodoniment.....	0,00185
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>111,89</b>
U19AE050	ud	PLACA DE CARGA EN EXPLANADAS Ensayo de placa de carga para clasificación de la categoría de explanadas, s/ NLT 357.	
		Ma d'obra.....	17,29000
		Maquinaria.....	30,00000
		Materials.....	60,31750
		Suma la partida.....	122,07000
		Costos indirectes..... 4,50%	5,49315
		Arrodoniment.....	-0,00315
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>127,56</b>
U19AE051	UD	CATA PAVIMENTO VIAL Cata de pavimento para determinar grosor de capas	
		Ma d'obra.....	29,92000
		Maquinaria.....	113,52000
		Materials.....	0,58840
		Suma la partida.....	172,95000
		Costos indirectes..... 4,50%	7,78275
		Arrodoniment.....	-0,00275
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>180,73</b>
U19PT070	ud	PROCTOR MODIFICADO, SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo Próctor Modificado para determinar la densidad máxima y la humedad óptima de compactación de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103501:1994	
		Ma d'obra.....	17,29000
		Maquinaria.....	30,00000
		Materials.....	45,31750
		Suma la partida.....	107,07000
		Costos indirectes..... 4,50%	4,81815
		Arrodoniment.....	0,00185
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>111,89</b>
U19PT080	ud	C.B.R., SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo para determinar, en laboratorio, el índice C.B.R. de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103502:1995	
		Ma d'obra.....	5,18700
		Maquinaria.....	9,00000
		Materials.....	12,09525
		Suma la partida.....	30,62000
		Costos indirectes..... 4,50%	1,37790
		Arrodoniment.....	0,00210
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>32,00</b>

**QUADRE DE PREUS 2**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	UD	RESUM	PREU
U19PT110	ud	RESISTENCIA COMPRESION, SUELOS ESTABILIZADOS Comprobación de la resistencia a compresión de suelos estabilizados con cal ó cemento, mediante la fabricación, y apisonado con maza, de 4 probetas en moldes de Próctor Modificado, s/ NLT 301, curado en cámara húmeda, y ensayo para determinar la resistencia a compresión simple, de 2 probetas a 7 días y de las 2 restantes a 28 días, s/ NLT 305.	
		Ma d'obra.....	8,64500
		Maquinaria.....	15,00000
		Materials.....	15,15875
		Suma la partida.....	46,03000
		Costos indirectes..... 4,50%	2,07135
		Arrodoniment.....	-0,00135
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>48,10</b>
U19IA320	ud	PRUEBA FUNCIONAMIENTO, RED SANEAMIENTO Realización de prueba para comprobar el funcionamiento de la red de saneamiento mediante descarga de agua en el último pozo aguas arriba y comprobación visual en los pozos sucesivos aguas abajo, s/ UNE-EN 1610:1998	
		Ma d'obra.....	69,16000
		Maquinaria.....	264,64000
		Materials.....	121,27000
		Suma la partida.....	512,91000
		Costos indirectes..... 4,50%	23,08095
		Arrodoniment.....	-0,00095
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>535,99</b>
U19IA330	PA	INSPECCIO MITJANÇANT CAMERA DE SANEJAMENT EXISTENT Inspecció de la xarxa existent mitjançant camera de televisió en toda la xarxa existente amb informe final d'incidencies. Inclou desplaçament de la unitat mòbil d'inspecció tècnica, 8 hores de servei d'inspecció i l'elaboració de l'informe tècnic i la documentació gràfica corresponent (gravacions, fotos, gràfics, etc.). També inclou desplaçament de camió cuba i un equip mixte d'alt rendiment més dos tècnics.	
		Ma d'obra.....	17,29000
		Maquinaria.....	144,64000
		Materials.....	30,31750
		Suma la partida.....	206,71000
		Costos indirectes..... 4,50%	9,30195
		Arrodoniment.....	-0,00195
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>216,01</b>
U19IF330	ud	PRUEBA CARGA Y ESTANQUEIDAD, RED ABTº AGUA Prueba para comprobación de la resistencia a la presión interior y la estanqueidad de tramos montados de la red de abastecimiento de agua, s/ P.P.T.G.T.A.A.	
		Ma d'obra.....	17,29000
		Maquinaria.....	66,16000
		Materials.....	30,31750
		Suma la partida.....	128,23000
		Costos indirectes..... 4,50%	5,77035
		Arrodoniment.....	-0,00035
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>134,00</b>



## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.01.02 MOVIMENTS DE TERRES</b>					
F2270100	m2	Anivellació, refi, compactació			
Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.					
C1331100	0,01520 h	Motoanivelladora petita	44,77	0,68050	
C13350C0	0,00760 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,04	0,39550	
Suma la partida.....					1,08000
Costos indirectes.....					4,50% 0,04860
Arrodoniment.....					0,00140
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,13</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

F2210010	m2	Esbrossada			
Esbrossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.					
B2RA0100	0,14000 t	Deposició residus inerts, Clase I (terres o runes p<750 kg/m3)	2,88	0,40320	
C1311120	0,00230 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	44,05	0,10132	
A0140000	0,00020 h	Manobre	14,46	0,00289	
C1501800	0,00680 h	Camión transp.12 t	29,37	0,19972	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,00	0,00003	
Suma la partida.....					0,71000
Costos indirectes.....					4,50% 0,03195
Arrodoniment.....					-0,00195
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,74</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

F2220020	m3	Excav.rases <2m fondària			
Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.					
C1315020	0,02180 h	Retroexcavadora mitjana	47,47	1,03485	
C1501800	0,06530 h	Camión transp.12 t	29,37	1,91786	
A0140000	0,00220 h	Manobre	14,46	0,03181	
C1105A00	0,02180 h	Retroexcavadora amb martell trencador	52,72	1,14930	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,03	0,00032	
Suma la partida.....					4,13000
Costos indirectes.....					4,50% 0,18585
Arrodoniment.....					0,00415
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,32</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb TRENDA-DOS CÈNTIMS

F2210210	m3	Excavació en desmunt			
Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge o nucli de terraplè segons direcció d'obra, a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.					
A0140000	0,00110 h	Manobre	14,46	0,01591	
C1501800	0,03260 h	Camión transp.12 t	29,37	0,95746	
C110D000	0,00540 h	Carro perf. HC-350	97,90	0,52866	
B0211000	0,12000 kg	Goma-2+part propor.metxa i detonant	3,91	0,46920	
C1311120	0,01090 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	44,05	0,48015	
A0121000	0,00540 h	Oficial 1a	17,29	0,09337	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,11	0,00109	
Suma la partida.....					2,55000
Costos indirectes.....					4,50% 0,11475
Arrodoniment.....					-0,00475
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,66</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F2410010	m3	Transport a gestor de residus			
Transport a gestor de residus de terres provinents dels desmunts. Inclou la càrrega, transport i taxes segons criteris de la direcció d'obra.					
C1501700	0,06810 h	Camión transp.7 t	25,39	1,72906	
Suma la partida.....					1,73000
Costos indirectes.....					4,50% 0,07785
Arrodoniment.....					0,00215
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,81</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

F2280120	m3	Rebliment rases <2m fondària, préstec interior			
Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.					
C133A030	0,05260 h	Picó vibrant,dúplex,1300 kg	9,29	0,48865	
C1315020	0,02630 h	Retroexcavadora mitjana	47,47	1,24846	
B0111000	0,05000 m3	Aigua	0,83	0,04150	
C1502E00	0,00530 h	Camión cisterna 8m3	33,49	0,17750	
A0140000	0,02630 h	Manobre	14,46	0,38030	
A0150000	0,05260 h	Manobre especialista	14,96	0,78690	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	1,17	0,01167	
Suma la partida.....					3,13000
Costos indirectes.....					4,50% 0,14085
Arrodoniment.....					-0,00085
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,27</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

F2260250	m3	Terraplè sòls seleccionats			
Terraplè amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.					
B0111000	0,05000 m3	Aigua	0,83	0,04150	
C1502E00	0,00310 h	Camión cisterna 8m3	33,49	0,10382	
C1311120	0,00630 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	44,05	0,27752	
C1331100	0,00310 h	Motoanivelladora petita	44,77	0,13879	
A0140000	0,00630 h	Manobre	14,46	0,09110	
C13350C0	0,00630 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,04	0,32785	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,09	0,00091	
Suma la partida.....					0,98000
Costos indirectes.....					4,50% 0,04410
Arrodoniment.....					-0,00410
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,02</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb DOS CÈNTIMS

F2260260	m2	Explanació de connexió amb pont de via ferrea			
Realització de regularització dels marges, explanació i anivellament del tram de camí existent entre el final de la zona urbanitzada i el pont sobre la via fèrrea per garantir la connexió. Terres necessàries amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.					
B0111000	0,05000 m3	Aigua	0,83	0,04150	
C1502E00	0,00500 h	Camión cisterna 8m3	33,49	0,16745	
C1311120	0,00700 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	44,05	0,30835	
C1331100	0,00500 h	Motoanivelladora petita	44,77	0,22385	
A0140000	0,00700 h	Manobre	14,46	0,10122	
C13350C0	0,00700 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,04	0,36428	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,10	0,00101	
Suma la partida.....					1,21000
Costos indirectes.....					4,50% 0,05445
Arrodoniment.....					-0,00445
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,26</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS



**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.02 PAVIMENTACIÓ</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.02.01 SUBBASES I PAVIMENTS</b>					
<b>F9H20030A</b>	<b>t</b>	<b>Aglomerat asfàltic tipus D-20</b>			
		Aglomerat asfàltic en fred tipus D-20 granític, incou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.			
C1702D00	0,00500 h	Camió cisterna p/reg asf.	21,56	0,10780	
B0552B00	6,50000 kg	Emul.bitum.catiònica ECI	0,37	2,40500	
B9H20030A	1,00000 t	Mescla bitum. fred D-20, granulat granític, emul. bitum.	33,80	33,80000	
A0140000	0,04000 h	Manobre	14,46	0,57840	
C13350C0	0,01000 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,04	0,52040	
C170D0A0	0,01000 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	45,75	0,45750	
C1709B00	0,01000 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	41,11	0,41110	
C170E000	0,00500 h	Escombradora autopropulsada	31,26	0,15630	
A0121000	0,02000 h	Oficial 1a	17,29	0,34580	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,92	0,00924	
Suma la partida.....				38,79000	
Costos indirectes.....			4,50%	1,74555	
Arrodoniment.....				0,00445	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>40,54</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

<b>F9H10020A</b>	<b>t</b>	<b>Aglomerat asfàltic rodadura CM-10BM antisoroll</b>			
		Aglomerat asfàltic rodadura tipus CM-10BM granític antisoroll, inclou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.			
C170D0A0	0,01000 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	45,75	0,45750	
C1709B00	0,01000 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	41,11	0,41110	
C1702D00	0,00500 h	Camió cisterna p/reg asf.	21,56	0,10780	
B9H10010A	1,00000 t	Mescla bitum. cont.calent CM-10BM granític antisoroll	56,00	56,00000	
C13350C0	0,01000 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,04	0,52040	
A0140000	0,04000 h	Manobre	14,46	0,57840	
B0552B00	6,50000 kg	Emul.bitum.catiònica ECI	0,37	2,40500	
C170E000	0,00500 h	Escombradora autopropulsada	31,26	0,15630	
A0121000	0,02000 h	Oficial 1a	17,29	0,34580	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,92	0,00924	
Suma la partida.....				60,99000	
Costos indirectes.....			4,50%	2,74455	
Arrodoniment.....				-0,00455	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>63,73</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

<b>F9360010</b>	<b>m2</b>	<b>Base formigó HM-20/P/20/I, g=15cm</b>			
		Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tov a i grandària màxima del granulat 20 mm, 15 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.1 Connexio final peatonal lateral			
B0D21030	0,50000 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,35	0,17500	
C2005000	0,00490 h	Regle vibratori	3,78	0,01852	
B064300C	0,15500 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	50,34	7,80270	
B0D625A0	0,01000 cu	Puntal metàl.lic telescòpic h=3m,150usos	6,41	0,06410	
A0140000	0,01470 h	Manobre	14,46	0,21256	
B0A31000	0,01250 kg	Clau acer	0,90	0,01125	
A0121000	0,00490 h	Oficial 1a	17,29	0,08472	
B0D31000	0,00100 m3	Llata fusta pi	165,63	0,16563	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,30	0,00297	
Suma la partida.....				8,54000	
Costos indirectes.....			4,50%	0,38430	
Arrodoniment.....				-0,00430	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>8,92</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F9310010</b>	<b>m3</b>	<b>Base granular tot-u artificial</b>			
		Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.			
C13350C0	0,01430 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,04	0,74417	
C1331100	0,01430 h	Motoanivelladora petita	44,77	0,64021	
B0372U20	1,10000 m3	Tot-u art.CBR 80	11,58	12,73800	
A0140000	0,01430 h	Manobre	14,46	0,20678	
C1502E00	0,00710 h	Camió cisterna 8m3	33,49	0,23778	
B0111000	0,05000 m3	Aigua	0,83	0,04150	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,21	0,00207	
Suma la partida.....				14,61000	
Costos indirectes.....			4,50%	0,65745	
Arrodoniment.....				0,00255	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>15,27</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb VINTI-SET CÈNTIMS

<b>F9210020</b>	<b>m3</b>	<b>Sub-base granular tot-u artificial</b>			
		Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclòs refi i compactació de l'esplanada, si s'escau. Tot inclòs.			
C1502E00	0,00630 h	Camió cisterna 8m3	33,49	0,21099	
C1331100	0,01250 h	Motoanivelladora petita	44,77	0,55963	
C13350C0	0,01250 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	52,04	0,65050	
A0140000	0,01250 h	Manobre	14,46	0,18075	
B0111000	0,05000 m3	Aigua	0,83	0,04150	
B0372U10	1,10000 m3	Tot-u art.CBR 20	9,64	10,60400	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,18	0,00181	
Suma la partida.....				12,25000	
Costos indirectes.....			4,50%	0,55125	
Arrodoniment.....				-0,00125	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>12,80</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

<b>F9E10020</b>	<b>m2</b>	<b>Rajol hidràulic 20x20x4cm (morter)</b>			
		Rajol hidràulic 20x20x4 cm per a voreres, col.locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.			
A0140000	0,21740 h	Manobre	14,46	3,14360	
A0121000	0,21740 h	Oficial 1a	17,29	3,75885	
B0111000	0,05000 m3	Aigua	0,83	0,04150	
B9E10010	1,02000 m2	Panot gris 20x20x4cm	4,36	4,44720	
B0512401	0,00300 t	Ciment portland+fill.calc. CEM I/B-L 32,5R,sacs	79,91	0,23973	
D0701010	0,03100 m3	Morter cim.portland+sorra 250 kg/m3,1:6	61,42	1,90402	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	6,90	0,06902	
Suma la partida.....				13,60000	
Costos indirectes.....			4,50%	0,61200	
Arrodoniment.....				-0,00200	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>14,21</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb VINTI-UN CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>SUBCAPITOL 01.02.02 VORADES, RIGOLES I CUNETES</b>					
F9740110	m	<b>Rigola rajol hidràulic 30x30x8cm</b> Rajol hidràulic 30x30x8, amb base de formigó HM-20, de la marca ICA o equivalent, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.			
B051E201	0,00100 t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	125,79	0,12579	
B9740020	3,50000 u	Lloseta blanca morter comprimit 30x30x8cm	1,16	4,06000	
B064300C	0,07900 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	3,97686	
A0140000	0,07500 h	Manobre	14,46	1,08450	
B0710250	0,02300 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	31,30	0,71990	
A0121000	0,25000 h	Oficial 1a	17,29	4,32250	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	5,41	0,05407	
Suma la partida.....					14,34000
Costos indirectes.....					4,50% 0,64530
Arrodoniment.....					0,00470
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>14,99</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

F9650030	m	<b>Vorada pref.formigó 100x15x25cm</b> Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.			
B9650030	1,05000 m	Vorada pref.formigó 100x15x25cm	4,17	4,37850	
B0710250	0,00400 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	31,30	0,12520	
A0121000	0,08290 h	Oficial 1a	17,29	1,43334	
A0140000	0,16570 h	Manobre	14,46	2,39602	
B064300C	0,06900 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	3,47346	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	3,83	0,03829	
Suma la partida.....					11,84000
Costos indirectes.....					4,50% 0,53280
Arrodoniment.....					-0,00280
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,37</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

## SUBCAPITOL 01.02.03 GUALS I ALTRES

F9850120	u	<b>Gual vianants 4,00x1,17m</b> Gual de vianants, 2,80x1,17 m, inclou subministrament, col.locació i peces especials prefabricades segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.			
B064300C	0,70000 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	35,23800	
B9850120	1,00000 u	Gual vianants 4,00x1,17m	196,53	196,53000	
A0121000	3,70000 h	Oficial 1a	17,29	63,97300	
A0140000	3,70000 h	Manobre	14,46	53,50200	
B0710250	0,04000 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	31,30	1,25200	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	117,48	1,17475	
Suma la partida.....					351,67000
Costos indirectes.....					4,50% 15,82515
Arrodoniment.....					0,00485
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>367,50</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F9850220	m	<b>Gual vehicles</b> Gual per a vehicles, inclou subministrament, col.locació, peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.			
A0121000	0,85000 h	Oficial 1a	17,29	14,69650	
B9850220	1,00000 m	Gual vehicles	14,94	14,94000	
A0140000	0,85000 h	Manobre	14,46	12,29100	
B0710250	0,07000 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	31,30	2,19100	
B064300C	0,16000 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	8,05440	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	26,99	0,26988	
Suma la partida.....					52,44000
Costos indirectes.....					4,50% 2,35980
Arrodoniment.....					0,00020
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>54,80</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.03.01 CLAVEGUERAM</b>					
FDD10110	u	<b>Pou registre pref.D1,20m h=2-3m</b> Pou de registre prefabricat d '1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.			
C1503000	0,34810 h	Camió grua	36,16	12,58730	
BDD10005	1,00000 u	Base pou pref.form.120x120cm	306,60	306,60000	
BDD10003	1,00000 u	Anell pref.form.120x60cm	123,06	123,06000	
BDDZ0025	1,00000 u	Marc octogonal o quadrat aparent,+tapa,fos.dúctil p/pou reg.,aba	203,33	203,33000	
BDD10001	1,00000 u	Con reducció pref.form.120x70x80cm	146,29	146,29000	
A0121000	0,54400 h	Oficial 1a	17,29	9,40576	
A0140000	0,54400 h	Manobre	14,46	7,86624	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	17,27	0,17272	

Suma la partida.....		809,31000
Costos indirectes.....	4,50%	36,41895
Arrodoniment.....		0,00105
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>845,73</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

FDB10010	u	<b>Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m</b> Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.			
B064300C	0,17000 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	8,55780	
A0140000	0,08660 h	Manobre	14,46	1,25224	
A0121000	0,08660 h	Oficial 1a	17,29	1,49731	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	2,75	0,02750	

Suma la partida.....		11,33000
Costos indirectes.....	4,50%	0,50985
Arrodoniment.....		0,00015
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>11,84</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

FD7J0015	m	<b>Tub PEAD ó Polipropilè DN315mm</b> Tub PEAD ó Polipropilè DN 315 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
A0140000	0,10480 h	Manobre	14,46	1,51541	
BD7J0015	1,02000 m	Tub PEAD ó Polipropilè DN315mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1	13,14	13,40280	
A012M000	0,10480 h	Oficial 1a muntador	17,86	1,87173	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	3,39	0,03387	

Suma la partida.....		16,82000
Costos indirectes.....	4,50%	0,75690
Arrodoniment.....		0,00310
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>17,58</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FD7J0020	m	<b>Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm</b> Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
BD7J0020	1,02000 m	Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1	20,42	20,82840	
A012M000	0,19170 h	Oficial 1a muntador	17,86	3,42376	
A0140000	0,19170 h	Manobre	14,46	2,77198	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	6,20	0,06196	

Suma la partida.....		27,09000
Costos indirectes.....	4,50%	1,21905
Arrodoniment.....		0,00095
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>28,31</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.04 XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.04.01 DRENATGES</b>					
FD5J0020	u	<b>Embornal senzill prefabricat amb reixa</b> Embornal senzill prefabricat, segons plànols, inclou subministrament, col.locació i marc massiat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil Model Meridiana o similar de 750x270 mm H=100 mm classe C-250. Tot inclòs completament acabat.			
BD5J0020	1,00000 u	Embornal pref.form. 70x 30x 80cm	55,97	55,97000	
B0311500	0,06000 t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	13,76	0,82560	
A0121000	0,80000 h	Oficial 1a	17,29	13,83200	
A0140000	0,80000 h	Manobre	14,46	11,56800	
B064300C	0,14500 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	50,34	7,29930	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	25,40	0,25400	

Suma la partida.....		89,75000
Costos indirectes.....	4,50%	4,03875
Arrodoniment.....		0,00125
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>93,79</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-TRES EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FD5K0090	m	<b>Interceptor amb reixa</b> Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, completament acabat, inclou excavació, reblert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.			
C1315020	0,14100 h	Retroexcavadora mitjana	47,47	6,69327	
A0121000	3,00000 h	Oficial 1a	17,29	51,87000	
B064300C	0,07500 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	50,34	3,77550	
BD5Z0010	1,33300 u	Reixa p/interceptor	33,20	44,25560	
D070I025	0,02000 m3	Morter cim.portland+calç+sorra, 200 kg/m3, 1:2:10	84,67	1,69340	
B0512401	0,00500 t	Ciment portland+fill. calc. CEM II/B-L 32,5R, sacs	79,91	0,39955	
A0140000	3,00000 h	Manobre	14,46	43,38000	
B0F1D2A1	34,29000 u	Maó calat, 290x 140x 100mm, p/revestir, categoria I, HD, UNE-EN 771-1	0,25	8,57250	
BD5Z0020	1,00000 m	Bastiment p/interceptor	27,19	27,19000	
B0111000	0,00200 m3	Aigua	0,83	0,00166	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	95,25	0,95250	

Suma la partida.....		188,78000
Costos indirectes.....	4,50%	8,49510
Arrodoniment.....		0,00490
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>197,28</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT NORANTA-SET EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

### SUBCAPITOL 01.04.02 CLAVEGUERAM

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FDD10110	u	<b>Pou registre pref.D1,20m h=2-3m</b> Pou de registre prefabricat d'1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massiat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.			
C1503000	0,34810 h	Camió grua	36,16	12,58730	
BDD10005	1,00000 u	Base pou pref.form. 120x 120cm	306,60	306,60000	
BDD10003	1,00000 u	Anell pref.form. 120x 60cm	123,06	123,06000	
BDDZ0025	1,00000 u	Marc octogonal o quadrat aparent, +tapa, fos. dúctil p/pou reg., aba	203,33	203,33000	
BDD10001	1,00000 u	Con reducció pref.form. 120x 70x 80cm	146,29	146,29000	
A0121000	0,54400 h	Oficial 1a	17,29	9,40576	
A0140000	0,54400 h	Manobre	14,46	7,86624	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	17,27	0,17272	

Suma la partida.....		809,31000
Costos indirectes.....	4,50%	36,41895
Arrodoniment.....		0,00105
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>845,73</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FDB10010	u	<b>Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m</b> Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.			
B064300C	0,17000 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	50,34	8,55780	
A0140000	0,08660 h	Manobre	14,46	1,25224	
A0121000	0,08660 h	Oficial 1a	17,29	1,49731	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	2,75	0,02750	

Suma la partida.....		11,33000
Costos indirectes.....	4,50%	0,50985
Arrodoniment.....		0,00015
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>11,84</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FD7J0005	m	<b>Tub PEAD ó Polipropilè DN200mm</b> Tub PEAD ó Polipropilè DN 200 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
A012M000	0,03020 h	Oficial 1a muntador	17,86	0,53937	
A0140000	0,03020 h	Manobre	14,46	0,43669	
BD7J0005	1,02000 m	Tub PEAD ó Polipropilè DN200mm, doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1	7,23	7,37460	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,98	0,00976	

Suma la partida.....		8,36000
Costos indirectes.....	4,50%	0,37620
Arrodoniment.....		0,00380
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>8,74</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FD7J0020	m	<b>Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm</b> Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
BD7J0020	1,02000 m	Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm, doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1	20,42	20,82840	
A012M000	0,19170 h	Oficial 1a muntador	17,86	3,42376	
A0140000	0,19170 h	Manobre	14,46	2,77198	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	6,20	0,06196	

Suma la partida.....		27,09000
Costos indirectes.....	4,50%	1,21905
Arrodoniment.....		0,00095
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>28,31</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FD7J0026	PA	<b>Formació de tapa en canonada de DN400</b> Formació de tapa en tub de DN400 en el límit de la Fase 1. Realitzat amb paredó de 10 cm de gruix, de maó foradat de 29x 14x 10 cm per a revestir, inclou subministrament, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.			
A0121000	1,00000 h	Oficial 1a	17,29	17,29000	
D070I025	0,01300 m3	Morter cim.portland+calç+sorra, 200 kg/m3, 1:2:10	84,67	1,10071	
B0FA12A0	22,50000 u	Tobx ana 290x 140x 100mm, categoria I, LD, UNE-EN 771-1	0,17	3,82500	
A0140000	1,00000 h	Manobre	14,46	14,46000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	31,75	0,31750	

Suma la partida.....		36,99000
Costos indirectes.....	4,50%	1,66455
Arrodoniment.....		-0,00455
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>38,65</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.05 XARXA AIGUA POTABLE I REG</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.05.01 AIGUA POTABLE I REG</b>					
FJZ10001	u	Connexió amb xarxa d'aigua potable Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.			
BJZ10001	1,00000 u	Connexió amb xarxa potable	1.592,07	1.592,07000	
		Suma la partida.....			1.592,07000
		Costos indirectes.....	4,50%		71,64315
		Arrodoniment.....			-0,00315
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>1.663,71</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL SIS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

FFB10335	m	Conducció PEAD D125mm, PN 16bar, recob.sorra Conducció PEAD D 125 mm, gruix 11,4 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.			
A013M000	0,12770 h	Ajudant muntador	15,35	1,96020	
BFB11145	1,02000 m	Tub PEAD PE-80 D125mm, PN 16bar	10,71	10,92420	
B0311500	0,08400 t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	13,76	1,15584	
A012M000	0,12770 h	Oficial 1a muntador	17,86	2,28072	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	4,24	0,04241	
		Suma la partida.....			16,36000
		Costos indirectes.....	4,50%		0,73620
		Arrodoniment.....			0,00380
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>17,10</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb DEU CÈNTIMS

FN120335	u	Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 125 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.			
A012M000	1,50000 h	Oficial 1a muntador	17,86	26,79000	
A013M000	3,00000 h	Ajudant muntador	15,35	46,05000	
BN120335	1,00000 u	Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm,PN16	339,83	339,83000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	72,84	0,72840	
		Suma la partida.....			413,40000
		Costos indirectes.....	4,50%		18,60300
		Arrodoniment.....			-0,00300
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>432,00</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS

FM210011	u	Escomesa instalada Escomesa a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.			
BJAZ0002	1,00000 u	Escomesa instalada	181,15	181,15000	
		Suma la partida.....			181,15000
		Costos indirectes.....	4,50%		8,15175
		Arrodoniment.....			-0,00175
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>189,30</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA-NOU EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.06 XARXA ELÈCTRICA</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.06.01 MITJA I BAIXA TENSIÓ</b>					
01.06.01.01	U	Obres segons assessorament de Fecsa-Endesa nº NSCRMT-501187-2 Treballs en Mitja i Baix a tensió segons assessorament que inclou:			
		66,78 TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150			
					Sense descomposició 1.200,00000
					Costos indirectes..... 4,50% 54,00000
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>1.254,00</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS

<b>SUBCAPITOL 01.06.02 OBRA CIVIL</b>					
01.06.02.01	mI	ZANJA 1C BT AP. MIXTA-CALZ-ARENA MORTERO ASF. Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
					Sense descomposició 94,76000
					Costos indirectes..... 4,50% 4,26420
					Arrodoniment..... -0,00420
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>99,02</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-NOU EUROS amb DOS CÈNTIMS



**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.07 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.07.01 ENLLUMENAT PUBLIC</b>					
<b>FDG50210 A</b>	<b>m</b>	<b>Canalització enllumenat, PVC 90mm</b>			
		Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, sorra, tub de PVC 90 mm, làmina de plàstic per a senyalització i rebert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
BG21RH10	1,02000	m Tub rigid PVC, DN=90mm, impacte=6J, resist.compress.=250N, g=1,8mm	1,57	1,60140	
A0121000	0,04160	h Oficial 1a	17,29	0,71926	
C1315010	0,04160	h Retroexcavadora petita	33,23	1,38237	
BDGZU010	1,00000	m Banda cont.plàstic,color,30cm	0,09	0,09000	
C133A0K0	0,04160	h Picó vibrant,plac.60cm	6,56	0,27290	
B0311500	0,15000	t Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	13,76	2,06400	
A0140000	0,04160	h Manobre	14,46	0,60154	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	1,32	0,01321	

Suma la partida.....		6,74000
Costos indirectes.....	4,50%	0,30330
Arrodoniment.....		-0,00330
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>7,04</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

<b>FDG30320</b>	<b>m</b>	<b>Canalització enllumenat, PVC D80/100mm, prot.HM-20</b>			
		Canalització superficial per a enllumenat públic amb protecció de formigó, inclosa excavació, tubs de PVC de 80/100 mm, protecció amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat.			
B064300C	0,08000	m3 Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	50,34	4,02720	
C1315010	0,07240	h Retroexcavadora petita	33,23	2,40585	
A0121000	0,07240	h Oficial 1a	17,29	1,25180	
BG21RH10	1,02000	m Tub rigid PVC, DN=90mm, impacte=6J, resist.compress.=250N, g=1,8mm	1,57	1,60140	
A0140000	0,07240	h Manobre	14,46	1,04690	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	2,30	0,02299	

Suma la partida.....		10,36000
Costos indirectes.....	4,50%	0,46620
Arrodoniment.....		0,00380
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>10,83</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

<b>FHM10040B</b>	<b>u</b>	<b>Columna de 9 m.</b>			
		Columna troncocònica de 9 m d'alçada. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior i fonamentació. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.			
A012H000	0,77760	h Oficial 1a electricista	17,86	13,88794	
A0140000	0,38880	h Manobre	14,46	5,62205	
A013H000	0,77760	h Ajudant electricista	15,33	11,92061	
C1504R00	0,77760	h Camió cistella h=10m	30,63	23,81789	
C1503000	0,77760	h Camió grua	36,16	28,11802	
B064300C	0,90000	m3 Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	50,34	45,30600	
BHM10040B	1,00000	u Columna de 9 m	314,44	314,44000	
BHWM1000	1,00000	u P.p.accessoris p/columnes	29,53	29,53000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	31,43	0,31431	

Suma la partida.....		472,96000
Costos indirectes.....	4,50%	21,28320
Arrodoniment.....		-0,00320
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>494,24</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>FG310020A</b>	<b>m</b>	<b>Conductor Cu armat RVFV, 4x6mm2</b>			
		Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2 .Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.			
A013H000	0,08190	h Ajudant electricista	15,33	1,25553	
BG310020A	1,02000	m Conductor Cu armat RVFV, 4x10mm2	3,54	3,61080	
A012H000	0,08190	h Oficial 1a electricista	17,86	1,46273	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	2,72	0,02718	

Suma la partida.....		6,36000
Costos indirectes.....	4,50%	0,28620
Arrodoniment.....		0,00380
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>6,65</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

<b>FG380020</b>	<b>m</b>	<b>Cable nu Cu 35mm2,enllum.</b>			
		Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. Tot inclòs.			
A013H000	0,09630	h Ajudant electricista	15,33	1,47628	
BG380900	1,02000	m Conductor Cu nu,1x35mm2	1,01	1,03020	
A012H000	0,06420	h Oficial 1a electricista	17,86	1,14661	
BGY38000	1,00000	u P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus	0,10	0,10000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	2,62	0,02623	

Suma la partida.....		3,78000
Costos indirectes.....	4,50%	0,17010
Arrodoniment.....		-0,00010
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>3,95</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

<b>FHN70110A</b>	<b>u</b>	<b>Lluminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56</b>			
		Lluminària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 de 53 w LED de Carandini, inclòs 2 moduls LED. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.			
A013H000	0,67570	h Ajudant electricista	15,33	10,35848	
A012H000	0,67570	h Oficial 1a electricista	17,86	12,06800	
BHN70110A	1,00000	u Lluminària VMAX-L064	460,00	460,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	22,43	0,22426	

Suma la partida.....		482,65000
Costos indirectes.....	4,50%	21,71925
Arrodoniment.....		0,00075
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>504,37</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS QUATRE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

<b>FGD10015</b>	<b>u</b>	<b>Pica terra</b>			
		Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. Inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols.			
A012H000	0,23000	h Oficial 1a electricista	17,86	4,10780	
BGD10015	1,00000	u Pica terra	11,39	11,39000	
A013H000	0,23000	h Ajudant electricista	15,33	3,52590	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	7,63	0,07634	

Suma la partida.....		19,10000
Costos indirectes.....	4,50%	0,85950
Arrodoniment.....		0,00050
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>19,96</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DINO EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS



**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.08 XARXA TELECOMUNICACIONS</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.08.02 TELECOMUNICACIONS</b>					
FDK20325	u	Arqueta telefons tipus HF-II s/bassament armari			
		Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclosa entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Sense bassament armari)			
C1503000	0,18950 h	Camió grua	36,16	6,85232	
A0140000	0,79910 h	Manobre	14,46	11,55499	
A0121000	0,39950 h	Oficial 1a	17,29	6,90736	
BDK20325	1,00000 u	Arqueta telefons tipus HF-II s/bassament armari	388,34	388,34000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	18,46	0,18462	
		Suma la partida.....		413,84000	
		Costos indirectes.....	4,50%	18,62280	
		Arrodoniment.....		-0,00280	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>432,46</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

FDG30225	m	Canalització telef.1 ó 2 cond.PVC D110mm			
		Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, tubs de PVC D 110 mm, formigó HM-20 i rebert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.			
A0121000	0,12260 h	Oficial 1a	17,29	2,11975	
B064300C	0,10000 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	5,03400	
BG21RK10	2,04000 m	Tub rigid PVC, DN=110mm, impacte=12J, resist.compress.=250N, g=1,8mm	2,48	5,05920	
A0140000	0,12260 h	Manobre	14,46	1,77280	
C1315010	0,12260 h	Retroexcavadora petita	33,23	4,07400	
B0311500	0,15000 t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	13,76	2,06400	
C133A0K0	0,12260 h	Picó vibrant, plac.60cm	6,56	0,80426	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	3,89	0,03893	
		Suma la partida.....		20,97000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,94365	
		Arrodoniment.....		-0,00365	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>21,91</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT</b>					
<b>SUBCAPITOL 01.13.01 SENYALITZACIÓ</b>					
FBA10115	m	Línia discontinua 10cm pintura termoplàstica			
		Pintat sobre paviment de línia discontinua de 10 cm amb pintura reflectant termoplàstica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.			
A0140000	0,00550 h	Manobre	14,46	0,07953	
A0121000	0,00820 h	Oficial 1a	17,29	0,14178	
B8ZBU200	0,15000 kg	Pintura termoplàstica,p/marques vials	1,12	0,16800	
C1B02AU5	0,00270 h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	34,13	0,09215	
C1B0AU20	0,00270 h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	31,21	0,08427	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	0,22	0,00221	
		Suma la partida.....		0,57000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,02565	
		Arrodoniment.....		0,00435	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>0,60</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

FBA30010	m2	Pintat vial símbols i marques pintura acrílica			
		Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant acrílica blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.			
A0140000	0,13330 h	Manobre	14,46	1,92752	
C1B02B00	0,06670 h	Màquina p/pintar banda vial accionament manual	22,40	1,49408	
B8ZBU100	0,72000 kg	Pintura acrílica,p/marques vials	1,38	0,99360	
A0121000	0,20000 h	Oficial 1a	17,29	3,45800	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	5,39	0,05386	
		Suma la partida.....		7,93000	
		Costos indirectes.....	4,50%	0,35685	
		Arrodoniment.....		0,00315	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>8,29</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

FBB10420	u	Senyal circular D0,90m Alumini			
		Senyal reflectant tipus Reflex -1, circular de 0,90 m, material alumini. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.			
BBM1B7U2	1,00000 u	Placa circular alumini,D=90cm làm.reflect.niv ell 1 intens.	93,77	93,77000	
A0121000	2,17390 h	Oficial 1a	17,29	37,58673	
A0140000	2,17390 h	Manobre	14,46	31,43459	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	69,02	0,69021	
		Suma la partida.....		163,48000	
		Costos indirectes.....	4,50%	7,35660	
		Arrodoniment.....		0,00340	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>170,84</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SETANTA EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

FBB10020	u	Senyal triangular 0,90m			
		Senyal reflectant tipus Reflex -1, triangular de 0,90 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.			
A0121000	1,50150 h	Oficial 1a	17,29	25,96094	
BBM112U2	1,00000 u	Placa triangular,90cm làm.reflect.niv ell 1 intens+ pp.fixacions	47,07	47,07000	
A0140000	1,50150 h	Manobre	14,46	21,71169	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	47,67	0,47673	
		Suma la partida.....		95,22000	
		Costos indirectes.....	4,50%	4,28490	
		Arrodoniment.....		-0,00490	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>99,50</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FBBZ0010		u	Suport rect./rodó 3m Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.			
BBMZ0020	3,10000	m	Suport,tub acer galv .80x40x2mm,p/senyal.vert.	8,33	25,82300	
B064300C	0,01000	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,34	0,50340	
A0140000	0,41670	h	Manobre	14,46	6,02548	
A0121000	0,41670	h	Oficial 1a	17,29	7,20474	
A%NAAA	1,00000		Despeses auxiliars	13,23	0,13230	
Suma la partida.....					39,69000	
Costos indirectes.....				4,50%	1,78605	
Arrodoniment.....					0,00395	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>41,48</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.11 JARDINERIA I MOBILIARI URBA</b>						
FQ213112		u	Paperera trabucable,D=45cm,planxa pint.,anc.2 daus form.30x30 Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre mod. BCN PA606 de FDB, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm			
A012N000	0,25000	h	Oficial 1a d'obra pública	17,29	4,32250	
A0140000	0,25000	h	Manobre	14,46	3,61500	
BQ213110	1,00000	u	Paperera trabucable D=45a55cm planxa pint.g=1mm,suport tub	74,04	74,04000	
D060M0B2	0,05400	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32, x 1,10	58,50	3,47490	
A%AUX0010150	1,50000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	7,94	0,11907	
Suma la partida.....					85,57000	
Costos indirectes.....				4,50%	3,85065	
Arrodoniment.....					-0,00065	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>89,42</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01.15 CONTROL DE QUALITAT URBANITZACIO</b>					
<b>U19AE020</b>	<b>ud</b>	<b>CLASIFICACIÓN EXPLANADA, S/ MOP</b>			
		Ensayos para clasificación, s/ Instrucción 6.1 y 2-I.C. MOPT, de la categoría de una explanada, mediante ensayos para determinar el índice C.B.R., s/ UNE 103502:1995 ( incluso ensayo Próctor Modificado, s/ UNE 103501:1994 )			
C1503333	1,00000	Equip tecnic	30,00	30,00000	
A0121000	1,00000 h	Oficial 1a	17,29	17,29000	
A0140000	1,00000 h	Manobre	14,46	14,46000	
BXXX345	1,50000 h	Redacció de informe	30,00	45,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	31,75	0,31750	
		Suma la partida.....		107,07000	
		Costos indirectes.....	4,50%	4,81815	
		Arrodoniment.....		0,00185	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>111,89</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT ONZE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

<b>U19AE050</b>	<b>ud</b>	<b>PLACA DE CARGA EN EXPLANADAS</b>			
		Ensayo de placa de carga para clasificación de la categoría de explanadas, s/ NLT 357.			
C1503333	1,00000	Equip tecnic	30,00	30,00000	
A0121000	1,00000 h	Oficial 1a	17,29	17,29000	
A0140000	1,00000 h	Manobre	14,46	14,46000	
BXXX345	2,00000 h	Redacció de informe	30,00	60,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	31,75	0,31750	
		Suma la partida.....		122,07000	
		Costos indirectes.....	4,50%	5,49315	
		Arrodoniment.....		-0,00315	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>127,56</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-SET EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

<b>U19AE051</b>	<b>UD</b>	<b>CATA PAVIMENTO VIAL</b>			
		Cata de pavimento para determinar grosor de capas			
C133A030	2,00000 h	Picó vibrant,dúplex, 1300 kg	9,29	18,58000	
C1315020	2,00000 h	Retroexcavadora mitjana	47,47	94,94000	
A0140000	2,00000 h	Manobre	14,46	28,92000	
A0150000	2,00000 h	Manobre especialista	14,96	29,92000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	58,84	0,58840	
		Suma la partida.....		172,95000	
		Costos indirectes.....	4,50%	7,78275	
		Arrodoniment.....		-0,00275	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>180,73</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

<b>U19PT070</b>	<b>ud</b>	<b>PROCTOR MODIFICADO, SUELOS ESTABILIZADOS</b>			
		Ensayo Próctor Modificado para determinar la densidad máxima y la humedad óptima de compactación de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103501:1994			
C1503333	1,00000	Equip tecnic	30,00	30,00000	
A0121000	1,00000 h	Oficial 1a	17,29	17,29000	
A0140000	1,00000 h	Manobre	14,46	14,46000	
BXXX345	1,50000 h	Redacció de informe	30,00	45,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	31,75	0,31750	
		Suma la partida.....		107,07000	
		Costos indirectes.....	4,50%	4,81815	
		Arrodoniment.....		0,00185	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>111,89</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT ONZE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>U19PT080</b>	<b>ud</b>	<b>C.B.R., SUELOS ESTABILIZADOS</b>			
		Ensayo para determinar, en laboratorio, el índice C.B.R. de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103502:1995			
C1503333	0,30000	Equip tecnic	30,00	9,00000	
A0121000	0,30000 h	Oficial 1a	17,29	5,18700	
A0140000	0,30000 h	Manobre	14,46	4,33800	
BXXX345	0,40000 h	Redacció de informe	30,00	12,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	9,53	0,09525	
		Suma la partida.....		30,62000	
		Costos indirectes.....	4,50%	1,37790	
		Arrodoniment.....		0,00210	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>32,00</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS

<b>U19PT110</b>	<b>ud</b>	<b>RESISTENCIA COMPRESION, SUELOS ESTABILIZADOS</b>			
		Comprobación de la resistencia a compresión de suelos estabilizados con cal ó cemento, mediante la fabricación, y apisonado con maza, de 4 probetas en moldes de Próctor Modificado, s/ NLT 301, curado en cámara húmeda, y ensayo para determinar la resistencia a compresión simple, de 2 probetas a 7 días y de las 2 restantes a 28 días, s/ NLT 305.			
C1503333	0,50000	Equip tecnic	30,00	15,00000	
A0121000	0,50000 h	Oficial 1a	17,29	8,64500	
A0140000	0,50000 h	Manobre	14,46	7,23000	
BXXX345	0,50000 h	Redacció de informe	30,00	15,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	15,88	0,15875	
		Suma la partida.....		46,03000	
		Costos indirectes.....	4,50%	2,07135	
		Arrodoniment.....		-0,00135	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>48,10</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-VUIT EUROS amb DEU CÈNTIMS

<b>U19IA320</b>	<b>ud</b>	<b>PRUEBA FUNCIONAMIENTO, RED SANEAMIENTO</b>			
		Realización de prueba para comprobar el funcionamiento de la red de saneamiento mediante descarga de agua en el último pozo aguas arriba y comprobación visual en los pozos sucesivos aguas abajo, s/ UNE-EN 1610:1998			
C1503000	4,00000 h	Camión grúa	36,16	144,64000	
C1503456	4,00000 h	Camión cuba	30,00	120,00000	
A0121000	4,00000 h	Oficial 1a	17,29	69,16000	
A0140000	4,00000 h	Manobre	14,46	57,84000	
BXXX345	4,00000 h	Redacció de informe	30,00	120,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	127,00	1,27000	
		Suma la partida.....		512,91000	
		Costos indirectes.....	4,50%	23,08095	
		Arrodoniment.....		-0,00095	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>535,99</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

<b>U19IA330</b>	<b>PA</b>	<b>INSPECCIO MITJANÇANT CAMERA DE SANEJAMENT EXISTENT</b>			
		Inspección de la xarxa existent mitjançant camera de televisió en toda la xarxa existente amb informe final d'incidencies. Inclou desplaçament de la unitat mòbil d'inspecció tècnica, 8 hores de servei d'inspecció i l'elaboració de l'informe tècnic i la documentació gràfica corresponent (gravacions, fotos, gràfics, etc.). També inclou desplaçament de camió cuba i un equip mixte d'alt rendiment més dos tècnics.			
C1503000	4,00000 h	Camión grúa	36,16	144,64000	
A0121000	1,00000 h	Oficial 1a	17,29	17,29000	
A0140000	1,00000 h	Manobre	14,46	14,46000	
BXXX345	1,00000 h	Redacció de informe	30,00	30,00000	
A%NAAA	1,00000	Despeses auxiliars	31,75	0,31750	
		Suma la partida.....		206,71000	
		Costos indirectes.....	4,50%	9,30195	
		Arrodoniment.....		-0,00195	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>216,01</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SETZE EUROS amb UN CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
U19IF330		ud	<b>PRUEBA CARGA Y ESTANQUEIDAD, RED ABTº AGUA</b> Prueba para comprobación de la resistencia a la presión interior y la estanqueidad de tramos montados de la red de abastecimiento de agua, s/ P.P.T.G.T.A.A.			
C1503000	1,00000	h	Camión grúa	36,16	36,16000	
C1503456	1,00000	h	Camión cuba	30,00	30,00000	
A0121000	1,00000	h	Oficial 1a	17,29	17,29000	
A0140000	1,00000	h	Manobre	14,46	14,46000	
BXXX345	1,00000	h	Redacció de informe	30,00	30,00000	
A%NAAA	1,00000		Despeses auxiliars	31,75	0,31750	
Suma la partida.....						128,23000
Costos indirectes.....						4,50%
Arrodoniment.....						-0,00035
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>134,00</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRENTA-QUATRE EUROS



## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.01.02 MOVIMENTS DE TERRES</b>				
F2270100	m2 Anivellació, refi, compactació Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.	518,28	1,13	585,66
F2210010	m2 Esbrossada Esbrossada, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	677,82	0,74	501,59
F2220020	m3 Excav.rases <2m fondària Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	127,75	4,32	551,88
F2210210	m3 Excavació en desmunt Excavació en desmunt a qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge o nucli de terraplè segons direcció d'obra, a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	2,16	2,66	5,75
F2410010	m3 Transport a gestor de residus Transport a gestor de residus de terres provinents dels desmunts. Inclou la càrrega, transport i taxes segons criteris de la direcció d'obra.	-399,07	1,81	-722,32
F2280120	m3 Rebliment rases <2m fondària, préstec interior Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres procedents de préstecs interiors, amb mitjans mecànics o manuals. Tot inclòs completament acabat.	67,20	3,27	219,74
F2260250	m3 Terraplè sòls seleccionats Terraplè amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	597,34	1,02	609,29
F2260260	m2 Explanació de connexió amb pont de via ferrea Realització de regularització dels marges, explanació i anivellament del tram de camí existent entre el final de la zona urbanitzada i el pont sobre la via fèrrea per garantir la connexió. Terres necessàries amb sòls seleccionats procedent de préstecs interiors, de característiques a determinar per la Direcció d'Obra, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	480,55	1,26	605,49
TOTAL SUBCAPITOL 01.01.02 MOVIMENTS DE TERRES.....				2.357,08
TOTAL CAPITOL 01.01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES.....				2.357,08

## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.02 PAVIMENTACIÓ</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.02.01 SUBBASES I PAVIMENTS</b>				
F9H20030A	t Aglomerat asfàltic tipus D-20 Aglomerat asfàltic en fred tipus D-20 granític, incou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	71,52	40,54	2.899,42
F9H10020A	t Aglomerat asfàltic rodadura CM-10BM antisoroll Aglomerat asfàltic rodadura tipus CM-10BM granític antisoroll, inclou subministrament, col.locació, regs de betum asfàltic, estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat.	71,52	63,73	4.557,97
F9360010	m2 Base formigó HM-20/P/20/I, g=15cm Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 15 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat.1 Connexio final peatonal lateral	162,54	8,92	1.449,86
F9310010	m3 Base granular tot-u artificial Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 100% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.	103,66	15,27	1.582,89
F9210020	m3 Sub-base granular tot-u artificial Sub-base granular tot-u artificial compactada. Inclòs refi i compactació de l'esplanada, si s'escau. Tot inclòs.	103,66	12,80	1.326,85
F9E10020	m2 Rajol hidràulic 20x20x4cm (morter) Rajol hidràulic 20x20x4 cm per a voreres, col.locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.	137,54	14,21	1.954,44
TOTAL SUBCAPITOL 01.02.01 SUBBASES I PAVIMENTS.....				13.771,43
<b>SUBCAPITOL 01.02.02 VORADES, RIGOLES I CUNETES</b>				
F9740110	m Rigola rajol hidràulic 30x30x8cm Rajol hidràulic 30x30x8, amb base de formigó HM-20, de la marca ICA o equivalent, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	122,16	14,99	1.831,18
F9650030	m Vorada pref.formigó 100x15x25cm Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25 cm amb base de formigó HM-20, inclou subministrament, col.locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	81,16	12,37	1.003,95
TOTAL SUBCAPITOL 01.02.02 VORADES, RIGOLES I				2.835,13



**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>SUBCAPITOL 01.02.03 GUALS I ALTRES</b>				
F9850120	u Gual vianants 4,00x1,17m Gual de vianants, 2,80x1,17 m, inclou subministrament, col.locació i peces especials prefabricades segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	1,00	367,50	367,50
F9850220	m Gual vehicles Gual per a vehicles, inclou subministrament, col.locació, peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	12,00	54,80	657,60
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.02.03 GUALS I ALTRES.....</b>				<b>1.025,10</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.02 PAVIMENTACIÓ.....</b>				<b>17.631,66</b>

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.03.01 CLAVEGUERAM</b>				
FDD10110	u Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d '1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pales, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.	1,00	845,73	845,73
FDB10010	u Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.	1,00	11,84	11,84
FD7J0015	m Tub PEAD ó Polipropilè DN315mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 315 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	12,00	17,58	210,96
FD7J0020	m Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	33,91	28,31	959,99
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.03.01 CLAVEGUERAM.....</b>				<b>2.028,52</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS.....</b>				<b>2.028,52</b>

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.04 XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.04.01 DRENATGES</b>				
FD5J0020	u Embornal senzill prefabricat amb reixa Embornal senzill prefabricat, segons plànols, inclou subministrament, col.locació i marc massiat amb formigó HM-20 i reixa de fosa dúctil Model Meridiana o similar de 750x270 mm H=100 mm classe C-250. Tot inclòs completament acabat.	2,00	93,79	187,58
FD5K0090	m Interceptor amb reixa Interceptor amb reixa construït amb maó massís o formigó HM-20, completament acabat, inclou excavació, reblert de terres i reixa de fosa, segons plànols. Tot inclòs completament acabat.	7,00	197,28	1.380,96
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.04.01 DRENATGES.....</b>				<b>1.568,54</b>
<b>SUBCAPITOL 01.04.02 CLAVEGUERAM</b>				
FDD10110	u Pou registre pref.D1,20m h=2-3m Pou de registre prefabricat d'1,20 m de diàmetre, amb una profunditat màxima de 3 m, per a tubs de formigó armat ASTM D=<90 cm, inclou: pates, marc octogonal o quadrat aparent segons tipus de paviment, massiat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons detall. Tot inclòs completament acabat.	2,00	845,73	1.691,46
FDB10010	u Solera form.HM-20/P/20/I, g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m. Tot inclòs completament acabat.	2,00	11,84	23,68
FD7J0005	m Tub PEAD ó Polipropilè DN200mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 200 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	10,00	8,74	87,40
FD7J0020	m Tub PEAD ó Polipropilè DN400mm Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col.locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	52,82	28,31	1.495,33
FD7J0026	PA Formació de tapa en canonada de DN400 Formació de tapa en tub de DN400 en el límit de la Fase 1. Realitzat amb paredó de 10 cm de gruix, de maó foradat de 29x14x10 cm per a revestir, inclou subministrament, transport i col.locació amb morter mixt 1:2:10.	1,00	38,65	38,65
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.04.02 CLAVEGUERAM.....</b>				<b>3.336,52</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.04 XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS .....</b>				<b>4.905,06</b>

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.05 XARXA AIGUA POTABLE I REG</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.05.01 AIGUA POTABLE I REG</b>				
FJZ10001	u Connexió amb xarxa d'aigua potable Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	1,00	1.663,71	1.663,71
FFB10335	m Conducció PEAD D125mm, PN 16bar, recob.sorra Conducció PEAD D 125 mm, gruix 11,4 mm, assentada i recoberta de sorra. Apta per a 16 bar PN, inclòs subministrament, col.locació, unió i p.p. peces especials. Tot inclòs completament acabat.	62,22	17,10	1.063,96
FN120335	u Vàlvula comporta fosa p/tub polietilè D125mm Vàlvula de comporta de fosa dúctil, seient elàstic, per a tub de polietilè, per a una PN 16 bar, de D 125 mm. Inclòs tub de polietilè per connexió, subministrament, instal.lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	1,00	432,00	432,00
FM210011	u Escamesa instalada Escamesa a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.	2,00	189,30	378,60
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.05.01 AIGUA POTABLE I REG.....</b>				<b>3.538,27</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.05 XARXA AIGUA POTABLE I REG.....</b>				<b>3.538,27</b>

## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.06 XARXA ELÈCTRICA</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.06.01 MITJA I BAIXA TENSIO</b>				
01.06.01.01	U Obres segons assessorament de Fecsa-Endesa nº NSCRMT-501187-2 Treballs en Mitja i Baix a tensió segons assessorament que inclou:  66,78 TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150			
		1,00	1.254,00	1.254,00
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.06.01 MITJA I BAIXA TENSIO.....</b>				<b>1.254,00</b>
<b>SUBCAPITOL 01.06.02 OBRA CIVIL</b>				
01.06.02.01	mI ZANJA 1C BT AP. MIXTA-CALZ-ARENA MORTERO ASF. Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qual-sevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
		66,78	99,02	6.612,56
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.06.02 OBRA CIVIL.....</b>				<b>6.612,56</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.06 XARXA ELÈCTRICA.....</b>				<b>7.866,56</b>

## PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.07 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.07.01 ENLLUMENAT PUBLIC</b>				
FDG50210 A	m Canalització enllumenat, PVC 90mm Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, sorra, tub de PVC 90 mm, làmina de plàstic per a senyalització i rebert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
		35,61	7,04	250,69
FDG30320	m Canalització enllumenat, PVC D80/100mm, prot.HM-20 Canalització superficial per a enllumenat públic amb protecció de formigó, inclosa excavació, tubs de PVC de 80/100 mm, protecció amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat.			
		12,00	10,83	129,96
FHM10040B	u Columna de 9 m. Columna troncoconica de 9 m d'alçada. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior i fonamentació. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.			
		2,00	494,24	988,48
FG310020A	m Conductor Cu armat RVFV, 4x6mm2 Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2 .Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs.			
		16,00	6,65	106,40
FG380020	m Cable nu Cu 35mm2,enllum. Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col.locació. Tot inclòs.			
		43,61	3,95	172,26
FHN70110A	u Lluminaària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 Lluminaària VMAX.L064.V2.L3Q1.LRT56 de 53 w LED de Carandini, inclòs 2 moduls LED. Inclou subministrament i col.locació. Tot inclòs segons plànols.			
		2,00	504,37	1.008,74
FGD10015	u Pica terra Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. Inclou subministrament i col.locació, completament acabat, segons plànols.			
		2,00	19,96	39,92
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.07.01 ENLLUMENAT PUBLIC.....</b>				<b>2.696,45</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.07 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC.....</b>				<b>2.696,45</b>

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.08 XARXA TELECOMUNICACIONS</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.08.02 TELECOMUNICACIONS</b>				
FDK20325	u Arqueta telèfons tipus HF-II s/bassament armari Arqueta de registre per a telèfons tipus HF-II prefabricada de formigó armat-vibrat no pretensat. Inclou la entrada i connexions, inclou subministrament i col.locació, totalment acabada, segons plànols. (Sense bassament armari)	2,00	432,46	864,92
FDG30225	m Canalització telef.1 ó 2 cond.PVC D110mm Canalització telefònica per a 1 ó 2 conductes, inclosa excavació, col.locació de llit, tubs de PVC D 110 mm, formigó HM-20 i reblert compactat de les rases. Tot inclòs completament acabat.	62,22	21,91	1.363,24
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.08.02 TELECOMUNICACIONS.....</b>				<b>2.228,16</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.08 XARXA TELECOMUNICACIONS .....</b>				<b>2.228,16</b>

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT</b>				
<b>SUBCAPITOL 01.13.01 SENYALITZACIÓ</b>				
FBA10115	m Línia discontinua 10cm pintura termoplàstica Pintat sobre paviment de línia discontinua de 10 cm amb pintura reflectant termoplàstica blanca i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	52,82	0,60	31,69
FBA30010	m2 Pintat vial símbols i marques pintura acrílica Pintat sobre paviment de símbols i marques vials amb pintura reflectant acrílica blanca i microesferes de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	2,00	8,29	16,58
FBB10420	u Senyal circular D0,90m Alumini Senyal reflectant tipus Reflex-1, circular de 0,90 m, material alumini. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	2,00	170,84	341,68
FBB10020	u Senyal triangular 0,90m Senyal reflectant tipus Reflex-1, triangular de 0,90 m. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	1,00	99,50	99,50
FBBZ0010	u Suport rect./rodó 3m Suport de tub rectangular o rodó de 3 m, inclosa obra. Inclou subministrament i col.locació. Completament acabat, segons plànols.	3,00	41,48	124,44
<b>TOTAL SUBCAPITOL 01.13.01 SENYALITZACIÓ.....</b>				<b>613,89</b>
<b>TOTAL CAPITOL 01.10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.....</b>				<b>613,89</b>

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.11 JARDINERIA I MOBILIARI URBA</b>				
FQ213112	u Paperera trabucable,D=45cm,planxa pint.,anc.2 daus form.30x30 Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre mod. BCN PA606 de FDB, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm	1,00	89,42	89,42
<b>TOTAL CAPITOL 01.11 JARDINERIA I MOBILIARI URBA.....</b>				<b>89,42</b>

**PRESSUPOST**

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01.15 CONTROL DE QUALITAT URBANITZACIO</b>				
U19AE020	ud CLASIFICACIÓN EXPLANADA, S/ MOP Ensayos para clasificación, s/ Instrucción 6.1 y 2-I.C. MOPT, de la categoría de una explanada, mediante ensayos para determinar el índice C.B.R., s/ UNE 103502:1995 ( incluso ensayo Próctor Modificado, s/ UNE 103501:1994 )	1,00	111,89	111,89
U19AE050	ud PLACA DE CARGA EN EXPLANADAS Ensayo de placa de carga para clasificación de la categoría de explanadas, s/ NLT 357.	1,00	127,56	127,56
U19AE051	UD CATA PAVIMENTO VIAL Cata de pavimento para determinar grosor de capas	1,00	180,73	180,73
U19PT070	ud PROCTOR MODIFICADO, SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo Próctor Modificado para determinar la densidad máxima y la humedad óptima de compactación de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103501:1994	1,00	111,89	111,89
U19PT080	ud C.B.R., SUELOS ESTABILIZADOS Ensayo para determinar, en laboratorio, el índice C.B.R. de suelos estabilizados con cal ó cemento, s/ UNE 103502:1995	1,00	32,00	32,00
U19PT110	ud RESISTENCIA COMPRESION, SUELOS ESTABILIZADOS Comprobación de la resistencia a compresión de suelos estabilizados con cal ó cemento, mediante la fabricación, y apisonado con maza, de 4 probetas en moldes de Próctor Modificado, s/ NLT 301, curado en cámara húmeda, y ensayo para determinar la resistencia a compresión simple, de 2 probetas a 7 días y de las 2 restantes a 28 días, s/ NLT 305.	1,00	48,10	48,10
U19IA320	ud PRUEBA FUNCIONAMIENTO, RED SANEAMIENTO Realización de prueba para comprobar el funcionamiento de la red de saneamiento mediante descarga de agua en el último pozo aguas arriba y comprobación visual en los pozos sucesivos aguas abajo, s/ UNE-EN 1610:1998	1,00	535,99	535,99
U19IA330	PA INSPECCIO MITJANÇANT CAMERA DE SANEJAMENT EXISTENT Inspecció de la xarxa existent mitjançant camera de televisió en toda la xarxa existente amb informe final d'incidencies. Inclou desplaçament de la unitat mòbil d'inspecció tècnica, 8 hores de servei d'inspecció i l'elaboració de l'informe tècnic i la documentació gràfica corresponent (gravacions, fotos, gràfics, etc.). També inclou desplaçament de camió cuba i un equip mixte d'alt rendiment més dos tècnics.	1,00	216,01	216,01
U19IF330	ud PRUEBA CARGA Y ESTANQUEIDAD, RED ABTº AGUA Prueba para comprobación de la resistencia a la presión interior y la estanqueidad de tramos montados de la red de abastecimiento de agua, s/ P.P.T.G.T.A.A.	1,00	134,00	134,00
<b>TOTAL CAPITOL 01.15 CONTROL DE QUALITAT URBANITZACIO.....</b>				<b>1.498,17</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>45.453,24</b>





## RESUM DE PRESSUPOST

P.U. Pol. 2 SECTOR P10 "INDUSTRIAL CEMENTIRI" SEPARATA POL 1

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
01.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES.....	2.357,08	5,19
-01.01.02	-MOVIMENTS DE TERRES.....	2.357,08	
01.02	PAVIMENTACIÓ.....	17.631,66	38,79
-01.02.01	-SUBBASES I PAVIMENTS.....	13.771,43	
-01.02.02	-VORADES, RIGOLES I CUNETES.....	2.835,13	
-01.02.03	-GUALS I ALTRES.....	1.025,10	
01.03	XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS.....	2.028,52	4,46
-01.03.01	-CLAVEGUERAM.....	2.028,52	
01.04	XARXA CLAVEGUERAM PLUVIALS.....	4.905,06	10,79
-01.04.01	-DRENATGES.....	1.568,54	
-01.04.02	-CLAVEGUERAM.....	3.336,52	
01.05	XARXA AIGUA POTABLE I REG.....	3.538,27	7,78
-01.05.01	-AIGUA POTABLE I REG.....	3.538,27	
01.06	XARXA ELÈCTRICA.....	7.866,56	17,31
-01.06.01	-MITJA I BAIXA TENSIO.....	1.254,00	
-01.06.02	-OBRA CIVIL.....	6.612,56	
01.07	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC.....	2.696,45	5,93
-01.07.01	-ENLLUMENAT PUBLIC.....	2.696,45	
01.08	XARXA TELECOMUNICACIONS.....	2.228,16	4,90
-01.08.02	-TELECOMUNICACIONS.....	2.228,16	
01.10	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.....	613,89	1,35
-01.13.01	-SENYALITZACIÓ.....	613,89	
01.11	JARDINERIA I MOBILIARI URBA.....	89,42	0,20
01.15	CONTROL DE QUALITAT URBANITZACIO.....	1.498,17	3,30
<b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>45.453,24</b>	
13,00% Despeses Generals.....		5.908,92	
6,00% Benefici industrial.....		2.727,19	
SUMA DE G.G. y B.I.		8.636,11	
21,00% I.V.A.....		11.358,76	
<b>TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA</b>		<b>65.448,11</b>	
<b>TOTAL PRESSUPOST GENERAL</b>		<b>65.448,11</b>	

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de SEIXANTA-CINC MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS amb ONZE CÈNTIMS

BARCELONA, a 20 NOVEMBRE DE 2015.

Enrique Soler López  
arquitecte núm. 4296-1, en representació de  
SOB Arquitectos S.L.P.



## RESUM GLOBAL DEL PRESSUPOST PER FASES

FASE 1	
<b>PRES. EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>505.707,35 €</b>
13 % Despeses Generals DG	65.741,96 €
6 % Benefici Industrial BI	30.342,44 €
SUMA DG + BI	96.084,40 €
21 % IVA	126.376,27 €
<b>PRES. EXECUCIÓ PER CONTRACTE</b>	<b>728.168,02 €</b>

FASE 2	
<b>PRES. EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>367.073,46 €</b>
13 % Despeses Generals DG	47.719,55 €
6 % Benefici Industrial BI	22.024,41 €
SUMA DG + BI	69.743,96 €
21 % IVA	91.731,66 €
<b>PRES. EXECUCIÓ PER CONTRACTE</b>	<b>528.549,08 €</b>

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE	
FASE 1	728.168,02 €
FASE 2	528.549,08 €
<b>TOTAL</b>	<b>1.256.717,10 €</b>

Barcelona, 20 de novembre de 2.015

Autor/a del projecte

**Enrique Soler López**

arquitecte núm. 4296-1, en representació de

**SOB Arquitectos S.L.P.**