



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**



PROJECTE D'ORDENACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC, CARRIL BICI CALA VEDELLA NORD  
Recull totes les esmenes sol·licitades. Setembre 2016

## **INDEX GENERAL**

1. MEMÒRIA I ANNEXES

2. PLÀNOLS

3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

4. PRESSUPOST

5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**DOCUMENT NÚM.1.- MEMÒRIA I ANNEXES**

## **INDEX MEMÒRIA**

- 1.- INTRODUCCIÓ. ESTAT ACTUAL
- 2.- REDACCIÓ DEL PROJECTE
- 3.- ÍNDEX DEL PROJECTE
- 4.- OBJECTE I ABAST DEL PROJECTE
- 5.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
  - 5.1.- Moviment de terres
  - 5.2.- Traçat dels vials
  - 5.3.- Paviments
  - 5.4.- Xarxa de distribució d'aigua potable
  - 5.5.- Xarxa de distribució elèctrica en Mitja Tensió (MT) i Baixa Tensió (BT)
  - 5.6.- Xarxa de telefonia
  - 5.7.- Enllumenat públic
- 6.- PROGRAMA DE L'OBRA. TERMINI D'EXECUCIÓ
- 7.- RESUM DEL PRESSUPOST
- 8.- CONSIDERACIONS FINALS
  - 8.1.- Normativa
  - 8.2.- Obra Completa

## **ANNEXOS**

- Annex núm. 1.- Còpia de plànols originals "Deslinde del dominio público marítimo terrestre"
- Annex núm. 2.- Requeriments recursos hídrics
- Annex núm. 3.- Resolució recursos hídrics
- Annex núm. 4.- Planing d'obra
- Annex núm. 5.- Justificació de preus
- Annex núm. 6.- Enllumenat públic, càlculs lumínics
- Annex núm. 7.- Traçat del projecte
- Annex núm. 8.- Estudi topogràfic
- Annex núm. 9.- Estudi geotècnic
- Annex núm. 10.- Senyalització



## 1.- INTRODUCCIÓ. ESTAT ACTUAL

Projecte d'ordenació, pavimentació i enllumenat públic d'un tram de la carretera d'accés a Cala Vedella nord, amb carril bici, T.M. de Sant Josep de sa Talaia, tram comprès des de "Campa" fins a l'entrada a la platja de Cala Vedella costat nord.

Està formada per un accés pavimentat d'amplada mitja de sis metres i mig amb proteccions de contenció de vehicles, acabant-se al inici de la platja. Els paviments d'aquest accés mostren molt deteriorament i desgast pels anys transcorreguts, i requereixen una actualització de la secció transversal / tipologia del carrer, adaptant-los a les normatives i necessitats actuals, i repavimentant-lo en la seva totalitat, ja que el deteriorament dels paviments és notori.

En referència als serveis disponibles, es constata que:

- Xarxes de clavegueram: no n'hi ha
- Xarxa de distribució d'aigua potable: existent amb tubs de polietilè i de fibrociment, de petits diàmetres.
- Telefonia: existeixen línies telefòniques suportades sobre pals de fusta, que porten connexió de telefonia a la majoria d'edificacions existents.
- Enllumenat públic: no n'hi ha.
- Xarxa de distribució de gas: no n'hi ha.

### 1.1.-Naturalesa de l'obra

L'objecte i naturalesa en correlació amb l'article 106 classificació de les obres de la Llei 30/2007, Contractes del Sector Públic.:

Segons el seu objecte i naturalesa de l'obra d'Ordenació, pavimentació i enllumenat públic, carril bici de la carretera d'accés a Cala Vedella Nord (Terme Municipal de Sant Josep de sa Talaia), és del grup a),

a) Obres de primer establiment, reforma o gran reparació.

## 2.- REDACCIÓ DEL PROJECTE

L'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia va acordar redactar el projecte de l'accés a Cala Vedella nord amb carril bici i enllumenat públic a la vista de les deficiències actuals. Per aquesta raó va encarregar la redacció del present "Projecte d'ordenació, pavimentació i enllumenat públic d'un tram de la carretera d'accés a Cala Vedella nord, amb carril bici", mitjançant l'oportú procés de contractació.

L'àmbit d'aquest projecte és el tram des de "Campa" cruïlla de la carretera d'accés nord a Cala Vedella i la connexió a l'urbanització de Cala Molí.

## 3.- ÍNDEX DEL PROJECTE

Aquest projecte s'estructura en els següents documents:

- Document núm. 1.- Memòria

- Document núm. 2.- Plànols:
  - Plànol núm. 01.- Situació (1 full)
  - Plànol núm. 02.- Topogràfic. Estat actual (4 fulls)
  - Plànol núm. 03.- Topogràfic. Àrees d'afectació (4 fulls)
  - Plànol núm. 04.- Planta traçat (4 fulls)
  - Plànol núm. 05.- Moviment de terres (2 fulls)
  - Plànol núm. 06.- Planta pavimentació i senyalització (8 fulls)
  - Plànol núm. 07.- Detalls de pavimentació. Secció tipus (1 full)
  - Plànol núm. 08.- Detalls de senyalització (3 fulls)
  - Plànol núm. 09.- Detalls de protecció (2 fulls)
  - Plànol núm. 10.- Planta enllumenat públic. Estat actual (1 full)
  - Plànol núm. 11.- Planta enllumenat públic (7 fulls)
  - Plànol núm. 12.- Enllumenat públic. Detalls (3 fulls)
  - Plànol núm. 13.- Xarxa de baixa i mitja tensió. Estat actual (4 fulls)
  - Plànol núm. 14.- Xarxa de baixa i mitja tensió (7 fulls)
  - Plànol núm. 15.- Xarxa de baixa i mitja tensió. Detalls (2 fulls)
  - Plànol núm. 16.- Xarxa d'aigua. Estat actual (7 fulls)
  - Plànol núm. 17.- Xarxa d'aigua (3 fulls)
  - Plànol núm. 18.- Xarxa d'aigua. Detalls (2 fulls)
  - Plànol núm. 19.- Xarxa de telecomunicacions. Estat actual (2 fulls)
  - Plànol núm. 20.- Xarxa de telecomunicacions (2 fulls)
  - Plànol núm. 21.- Xarxa de telecomunicacions. Detalls (3 fulls)

- Document núm. 3.- Plec de Prescripcions Tècniques

- Document núm. 4.- Pressupost

- Document núm. 5.- Estudi de Seguretat i Salut

- Document núm. 6.- Gestió de RCD's

## 4.- OBJECTE I ABAST DEL PROJECTE

Aquest projecte defineix les següents obres i serveis:

- Vialitat: Traça definitiva de l'accés, secció tipus i pavimentació.
- Xarxa de distribució d'aigua potable: substitució de les canonades de fibrociment existents.
- Xarxa de distribució elèctrica en Mitja Tensió: es projecta una línia per alimentació i connexió de transformadors, es projecta una connexió en MT soterrada des del nou CT, fins a l'existent CT.este es un projecte apart, desenvolupat per privats, en aquest projecte es contempla la rasa de canalització.
- Telefonia, Telecomunicacions: es projecta el soterrament de línies per zona urbana, amb canalitzacions soterrades, que permetrà la connexió de totes les finques, i la retirada dels pals existents.
- Enllumenat públic: es projecta una nova instal·lació d'enllumenat públic pel vial de l'àmbit del projecte, dissenyat segons el vigent "Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior" (RD 1890/2008).

## 5.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

### 5.1.- Moviments de terres

L'estat actual del vial és variable. Per aconseguir la secció tipus, amb carril bici, es crearán petits desmunts i terraplenats als dos costats del vial, procurant el menor possible de desplaçament de terres. Veure planols de seccions moviment de terres.

Tot seguit s'excavaran les rases de la resta de serveis, pel carril bici.

Una vegada que els serveis estiguin soterrats, es realitzarà la explanació definitiva, amb els corresponents pendents i deixant-ho preparat per a la posterior pavimentació de carril bici i calçada.

### 5.2.- Traçat del vial

La traça del vial seguirà el traçat actual, adaptant la secció transversal.

En un tram final es crearà una rotonda reduïda perquè pugui girar l'autobus i es pugui fer una parada de bus.

El vial existent tindrà una amplada de sis metres i carril bici, a un costat, de 2,20 metres amb vorada remuntable.

En tot el vial s'ha projectat vorades remuntables per facilitar la incorporació al carril bici, i a la via pública des de les propietats privades, tant per a vehicles com per a vianants.

### 5.3.- Paviments

La pavimentació de calçada serà d'una primera capa de 4 cm. de gruix de mescla bituminosa en calent, amb àrid calcari tipus S-12, sobre un reg d'imprimació de 1,10 Kg/m<sup>2</sup>. Una segona capa de rodadura amb àrid granític de mescla bituminosa en calent tipus D-12 de 3 cm. de gruix, sobre reg d'aderència 0,90 Kg/m<sup>2</sup>.

La vorada col·locada al costat de la calçada serà tot remuntable (segons plànols) de formigó de dimensions 7 x 25 x 13 x 50 cm. bicapa.

El paviment del carril bici serà de formigó amb malla, rallat, reforçat i de color, de gruix 12 cm, sobre una base de 15 cm. de tot-ú artificial.

### 5.4.- Xarxa de distribució d'aigua potable

S'ha projectat la renovació de la xarxa existent, formada per tubs d'acer galvanitzat, de diàmetres variables, 60 – 80 cm.

### 5.5.- Xarxa de distribució elèctrica en Mitja Tensió (MT) i Baixa Tensió (BT)

Per tal de poder garantir un subministrament elèctric en Baixa Tensió (BT) adient, manca un Centre de Transformació (CT) per poder subministrar correctament a la zona de Cala Vedella Platja.

S'ha projectat la conducció d'una línia de Mitja Tensió (MT) que uneix els transformadors. La línia seria soterrada per carril bici, en aquest projecte es contempla la rasa, el transformador i línia de connexió es objeto de un projecte de financiació privat.

Un tram de baixa tensió aeri i en mal estat, per el pals de fusta i línia de cable nu, en part del recorregut al costat dret del vial, es realitzarà la connexió soterrada de totes les escomeses aeries, amb armari-comptadors a la façana o nou pal de fusta a la tanca.

### 5.6.- Xarxa de telefonia

S'ha projectat una xarxa de canalitzacions soterrades pel pas de cables telefònics, que permetran la construcció de canalitzacions adients formades per tubulars soterrats formigonats, i les corresponents arquetes i armaris, per

on l'operador que correspongui passarà els cables adients per donar el servei telefònic sol·licitat pels usuaris de l'àmbit del projecte. El soterrament dels cables telefònics permetrà la retirada dels cables aeries existents, i els corresponents pals de fusta en que es suporten. És realitzat en sol urbà

Les canalitzacions s'han projectat segons els criteris de disseny de les companyies operadores de telefonia, i consisteixen en una canalització troncal formada per dos tubs de PVC rígid de 63 mm. i un tritub format per tres tubs de polietilè agrupats de 40 mm., tot plegat formigonat, formant un prisma de formigó a la rasa, al vial d'accés. El disseny de la canalització troncal respon a un assessorament realitzat per la companyia Telefónica, que és la titular de la xarxa aèria actual.

El cablejat de les canalitzacions soterrades no és objecte d'aquest projecte, i serà realitzat per el(s) operador(s) corresponent(s). L'adaptació de les connexions particulars a la nova xarxa soterrada correspondrà a cada usuari.

### 5.7.- Enllumenat públic

Aquesta és una instal·lació nova en gran part, atès que actualment no hi ha enllumenat públic a l'àmbit del projecte, excepte un tram inicial sobre pals de fusta i formigó que s'eliminan.

La instal·lació d'enllumenat públic projectada compleix estrictament el vigent "Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior" (RD 1890/2008).

S'ha projectat un enllumenat vial ambiental amb llumeneres tipus VMX.L034.X2L2.V1.JFVS60, a 530 mA, 4K, 28 W de consum total. Inclorada 3º implantació unilateral a 16 mts de interdistància al costat del carril bici de Carandini, amb làmpada de LEDS de 28 w. i temperatura de color <= 3.500 °K), col·locades sobre columnes de 6 metres d'alt.

Tota la instal·lació elèctrica d'aquest enllumenat públic serà amb cable RV 0,6/1 kV de 4x6 mm<sup>2</sup>, (segons esquemes) col·locat dins de tub coarrugat de polietilè de 63 mm. soterrat a rasa, amb un elèctrode de terra format per cable de coure nu de 35 mm<sup>2</sup> col·locat en contacte amb terra al fons de la rasa, connectat a cada columna, i amb una piqueta de 2 m. cada quatre columnes.

#### 5.7.1.- Potències

Considerant un consum de 28 W de las làmpades, la potència de la instal·lació projectada és :

- Circuit C1.	69 x 28W =	1.932 W
- Circuit C2	13 x 28W + 10 x 35W (existents) =	714 W
Potència total instal·lada .....		<u>2.646 W</u>

La potència de càlcul a considerar per al dimensionament dels circuits elèctrics, es calcula, d'acord amb les especificacions de l'apartat 1.6 de la instrucció MI BT 032 del vigent "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión", resultant :

- Circuit C1.	1.932 x 1,8 =	3.477,6 VA
- Circuit C2.	714 x 1,8 =	1.285,2 VA
Potència total de càlcul.....		<u>4.762,8 VA</u>

A la vista de tot l'anterior, es considera :

- Potència màxima admissible	5.000 W
- Potència a contractar	<u>5.000 W</u>

D'on resulta que el calibre de l'interruptor automàtic magnetotèrmic general (I.C.P.) serà de 10 A.

#### 5.7.2.- Instal·lació d'enllaç: Existent

S'adaptaran les proteccions del quadre existent a la nova ampliació del mateix.

Les característiques de cada una d'aquestes parts es descriuen a continuació,

##### a) Escomesa

Connecta la xarxa de distribució d'energia elèctrica en Baixa Tensió de la companyia GESA amb la instal·lació projectada i existent.

##### b) Caixa General de Protecció i dispositius privats de comandament i protecció

Aquest armari està col·locat prop d'una estació transformadora existent, des de la qual es subministra (E.T. Nº 175 CAN TITI).

Els fusibles de seguretat, tenint en compte que la potència a contractar és de 5 kW, són de 63 A d'intensitat nominal, amb bases portafusibles de tipus DIN 0.

El subministrament de la instal·lació d'enllaç és trifàsic a 380/220 V, i considerant que la potència a contractar és de 5 kW, el conjunt de mesura serà del tipus T2, segons la Recomanació UNESA 1410 A de febrer de 1.977. El conjunt de mesura està format per comptadors trifàsics d'energia activa i energia reactiva; el dispositiu privat de comandament i protecció és un interruptor automàtic magnetotèrmic tetrapolar de 10 A que suporta les intensitats punta que es produeixin en l'arrencada de les làmpades de LEDS ;

Els fusibles de seguretat de la T2, són de tipus gl, de 63 A d'intensitat nominal, amb bases portafusibles de tipus DIN 0. Tots els elements descrits estan instal·lats en l'interior de l'armari de polièster existent.

#### 5.7.3.- Instal·lació receptora: Existent

##### - Quadre General de Distribució (Q.G.D.)

Aquest quadre està instal·lat dins el mateix armari de polièster que conté la Caixa General de Protecció i el quadre de la Instal·lació d'Enllaç descrits en l'apartat anterior.

El Q.G.D. acull les proteccions dels tres circuits de potència; aquestes proteccions són:

- Interruptor automàtic magnetotèrmic tetrapolar de 10 A
- Interruptor diferencial tetrapolar de 40 A i 300 mA

Tot l'aparellament d'aquest quadre s'allotja en l'interior d'un armari de polièster existent.

##### - Receptors

L'alimentació dels receptors des de les línies generals, es produeix mitjançant cable RV 0,6/1 kV de 4x6 mm<sup>2</sup>, dins la columna de la llumenera, amb fusibles cilíndrics de 4 A. La línia és enterrada.

##### - Canalitzacions

Les canalitzacions projectades són de tipus: enterrat.

La secció del conductor de cada tram de canalització es defineix en l'esquema general unifilar. S'ha projectat un tram de 4 x 6 mm<sup>2</sup>.

#### 5.7.4.- Protecció contra contactes indirectes

La instal·lació projectada es protegirà contra contactes indirectes pel sistema de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials en el quadre general de distribució).

#### 5.8.- Traçat. Elements geomètrics

A efectes de l'aplicació de la Norma de Traçat, el Projecte Constructiu que ens ocupa és un Projecte de Millora Local, i s'ha realitzat aplicant els criteris que dicta la Instrucció de Carreteres 3.1-IC "Trazado" del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente - Dirección General de Carreteras, de l'any 1999. La finalitat és, per tant, la modificació de les característiques geomètriques existents, millorant el nivell de servei i la seguretat de la circulació.

Els canvis de la traça actual afecten la geometria de la mateixa, tant en planta com en alçat, de forma que es transformarà la intersecció actual amb noves illetes que permetin les maniobres dels vehicles.

#### 6.- CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Per a la realització del Projecte s'ha utilitzat topografia a escala 1:500 procedent de la realització d'un aixecament topogràfic de l'àrea d'intervenció.

Als plànols "02. Topogràfic. Estat actual" i "03. Topogràfic. Àrees d'afectació" es recullen totes les dades topogràfiques referents a topografia.

Per altra banda, s'ha fet servir cartografia addicional, a escala més petita (1:2.500), per a la realització del plànol de situació.

#### 7.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte està realitzada amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

El cost d'indirectes s'estima en 5%.

#### 8.- PROGRAMA DE L'OBRA. TERMINI D'EXECUCIÓ

El programa d'execució de les obres projectades, serà :

- a) Enderrocs i moviment de terres.
- b) Xarxa de distribució d'aigua.
- c) Xarxes i canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa Tensió
- d) Obres soterrament d'enllumenat públic.
- e) Canalitzacions telefòniques
- f) Pavimentació del vial
- g) Instal·lació d'enllumenat públic.
- h) Desmuntatge de les instal·lacions existents que queden sense ús. (aigua potable, BT, telefonia, i altres)
- i) Acabaments de l'obra i senyalització vertical i horitzontal.

El contractista, en qualsevol cas, haurà de mantenir en servei les xarxes existents durant l'obra.

El termini d'execució d'aquestes obres, es recomana que es fixi en **cinc mesos**, en el benentès que caldrà actuar de manera que els veïns sempre tinguin accés, almenys a peu, als seus habitatges, i en vehicle, la major part del temps de durada de les obres.

7.- RESUM DEL PRESSUPOST (NOTA: cal posar els pressuposts definitius del projecte)

- Pressupost d'execució material

1.- MOVIMENT DE TERRES	58.190,55 €
2.- PAVIMENTACIÓ	342.636,89 €
3.- ENLLUMENAT PÚBLIC	99.915,79 €
4.- SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS	106.199,61 €
5.- SOTERRAMENT SERVEIS	65.313,95 €
6.- SEGURETAT I SALUT	7.557,67 €
7.- GESTIÓ DE RCD's	1.147,30 €
<b>TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>680.961,76 €</b>

(SIS-CENTS VUITANTA MIL NOU-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)

PRESSUPOST PER A L'ADMINISTRACIÓ

- Pressupost d'execució per contracte

Pressupost d'execució material	680.961,76 €
13 % Despeses Generals s/ 680.961,76 €	88.525,03 €
6 % Benefici industrial s/ 680.961,76 €	40.857,71 €
<b>Subtotal</b>	<b>810.344,50 €</b>
21,00 % IVA s/ 810.344,50 €	170.172,34 €
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	<b>980.516,84 €</b>

(NOU-CENTS VUITANTA MIL CINC-CENTS SETZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)

1% Cultural s/ 980.516,84 9.805,17 €

**TOTAL PRESSUPOST ADMINISTRACIÓ** **990.322,01 €**

RESUM DE PRESSUSPOSTS D'EXECUCIÓ MATERIAL DE LES ZONES

- PRESSUPOST TOTAL D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA	680.961,76 €
- PRESSUPOST TOTAL D'EXECUCIÓ MATERIAL ZONA DOMINI PÚBLIC	0,00 €
- PRESSUPOST TOTAL D'EXECUCIÓ MATERIAL ZONA DE TRÀNSIT (2,44 %)	16.615,47 €
- PRESSUPOST TOTAL D'EXECUCIÓ MATERIAL ZONA DE PROTECCIÓ (39,45 %)	268.639,41 €

8.- CONDICIONS CONTRACTUALS

8.1.- Classificació del contractista

Es proposa la següent classificació del Contractista i del Contracte següent:

CONTRACTISTA		CONTRACTE
Grup	Subgrup	
G	4	d

8.2.- Període de garantia

El present projecte té un període de garantia de **12 mesos**.

9.- CONSIDERACIONS FINALS

9.1.- Normativa

- A. Normativa d'obligat compliment en la redacció del projecte i execució d'obra
- B. Compliment del Decret 110/2010.Codi d'accessibilitat.

**A- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT EN LA REDACCIÓ DEL PROJECTE I EXECUCIÓ DE L'OBRA.**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES.

ORDEN CIRCULAR nº7/2001 de 11 de abril de 2002

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN  
Real Decreto 314/2006

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS. RC-08  
Real Decreto 956/2008

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ARMADO EHE-08  
Real Decreto 1247/2008

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN  
Real Decreto 105/2008

CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS

LLEI DE PROMOCIÓ DE L'ACCESSIBILITAT I DE SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES.  
Decret 20/2003 de 28/02, Comunitat Autònoma Illes Balears.

NORMATIVA VIGENT EN PREVENCIÓ CONTRA INCENDIS

ELECTRICITAT

REGLAMENTO UNIFICADO DE PUNTOS DE MEDIDA DEL SISTEMA ELÉCTRICO  
Real Decreto 1110/2007 de 24 de agosto

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN.  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTÁRIAS  
Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero

REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR  
Real Decreto 1890/2008 vigent des del dia 01-04-09

SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN  
Ordre del 20/05/52 del Ministeri de Treball. BOE 15/06/52

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN  
Reial Decret 39/1997 de Gener de 1997. BOE 31/01/97

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.  
Ordre del 09/03/71 del Ministeri de Treball. BOE 16 i 17/03/71

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN  
Decret 1627/97 del 24/10. BOE 25/10/97.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILITZACIÓ POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL  
Reial Decret 773/1997 de 30/05/97.

PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS  
Llei 31/1995. BOE 10/11/95

**B- COMPLIMENT DEL DECRET 110/2010.NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT.**

- Decreto110/2010 de 15 de octubre, por el cual se aprueba el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas.
- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

10.- DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

Les obres que contempla el present avantprojecte d'ordenació, pavimentació i enllumenat públic d'un tram de la carretera d'accés a Cala Vedella nord, amb carril bici (Terme Municipal Sant Josep de sa Talaia) pot afirmar-se que constitueixen una obra completa, susceptible de la seva utilització independent. L'execució de les obres projectades permetrà la seva posada en servei.

Sant Josep de sa Talaia, Setembre de 2.016



El Tècnic,  
Joaquim Tosas Mir  
Enginyer de Camins, Canals i Ports  
Col·legiat núm. 3.791

**ANNEXOS**

## ÍNDEX

- Annex núm. 1.- Còpia de plànols originals "Deslinde del dominio público marítimo terrestre"
- Annex núm. 2.- Requeriments recursos hídrics
- Annex núm. 3.- Ressolució recursos hídrics
- Annex núm. 4.- Planing d'obra
- Annex núm. 5.- Justificació de preus
- Annex núm. 6.- Enllumenat públic, càlculs lumínics
- Annex núm. 7.- Traçat del projecte
- Annex núm. 8.- Estudi topogràfic
- Annex núm. 9.- Estudi geotècnic
- Annex núm. 10.- Senyalització

Annex núm. 1.- Còpia de plànols originals "Deslinde del dominio público marítimo terrestre"



Annex núm. 2.- Requeriments recursos hídrics

**ANNEX A LA SOL·LICITUD D'INFORME DE L'AVANTPROJECTE PER A LA  
PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC D'UN TRAM DE LA CARRETERA D'ACCÉS A  
CALA VEDELLA NORD AMB CARRIL BICI EN APR D'INUNDACIÓ I EROSIÓ (51/2014)  
T.M. SANT JOSEP DE SA TALAIA**

R/N: 1436/2014

Núm. reg. Sortida 32216 de data 17/10/2014

Annex per a resoldre les deficiències detectades pel cap de servei d'Aigües Superficials de la Direcció General de Recursos Hídrics de la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori del Govern de les Illes Balears en el seu escrit de data 16 d'octubre de 2014 en relació a la "sol·licitud d'informe referent a l'avantprojecte per a pavimentació i enllumenat públic d'un tram de la carretera d'accés a Cala Vedella Nord amb carril bici en APR d'inundació i erosió (51/2014). TM Sant Josep de sa Talaia".

***"Estudi hidrològic - hidràulic redactat d'acord als criteris per a la delimitació i l'ordenació de zones inundables establertes a l'article 123.4 del Pla Hidrològic i que ajusti el seu contingut al indicat a l'annex 7 del mateix Pla Hidrològic"***

**R:** S'adjunta l'estudi Hidrològic de la zona afectada amb un període de retorn de 500 anys segons dades facilitades de les isohietes màximes diàries per a la illa d'Eivissa, plànol de la conca afectada fins el punt on s'elabora l'estudi i plànols de planta i alçats. (Annex núm. 1).

***"Plànol topogràfic de detall del primer tram del projecte ubicant el torrent de Cala Vedella amb les seves zones de domini públic, servitud i policia, situant les obres a realitzar i els perfils transversals d'aquest tram"***

**R:** S'adjunten els plànols topogràfics de detall del primer tram del projecte ubicant el torrent de Cala Vedella amb les seves zones de domini públic, servitud i policia, situant les obres a realitzar i els perfils transversals d'aquest tram. (Annex núm. 2).

Sant Josep de sa Talaia, gener de 2015

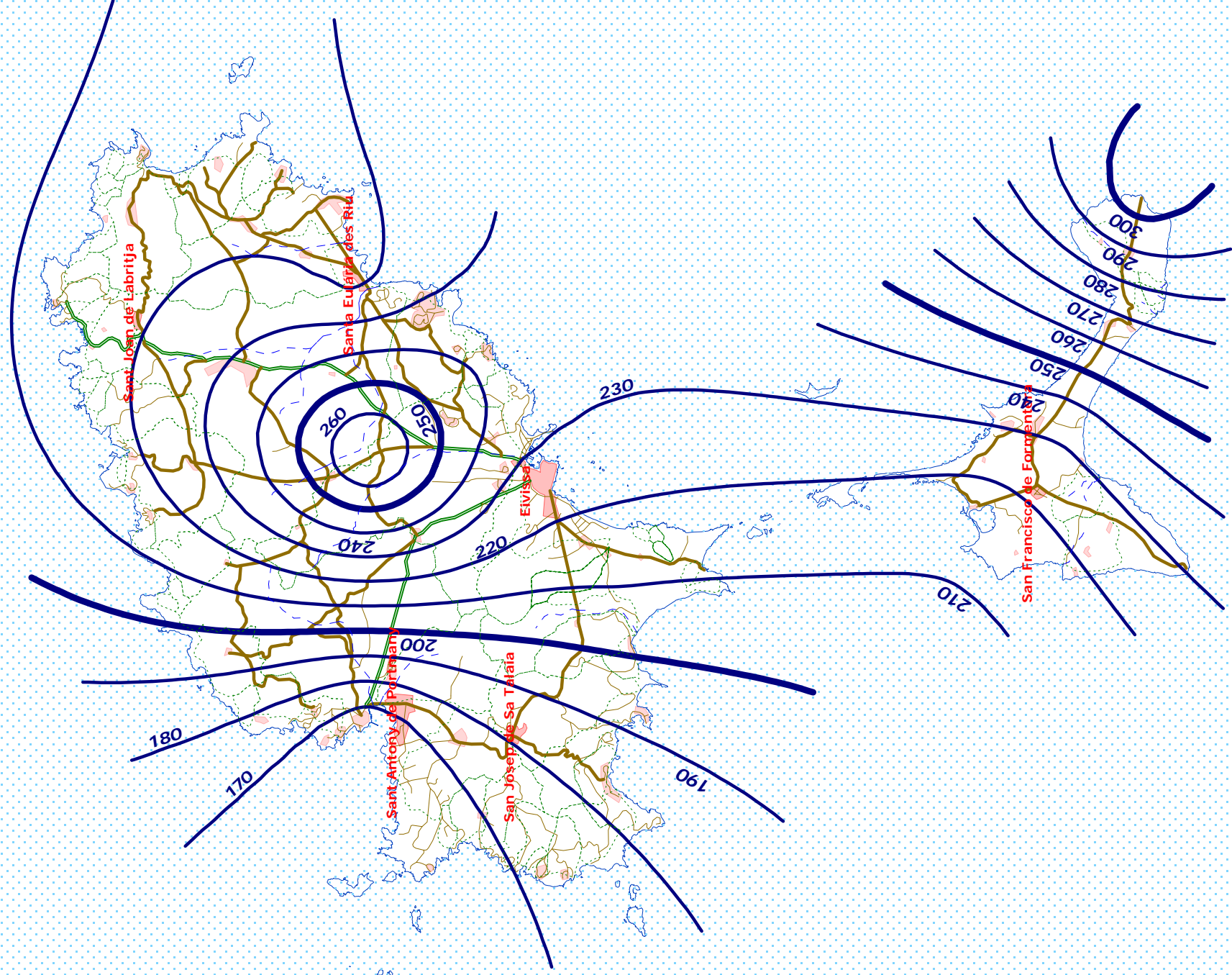
Joaquim Tosas Mir  
Enginyer de Camins, Canals i Ports



<b>Coefficient d'escorrentia C</b>						
Mètode de Témez						
pluja màx. 24h retorn 500 anys isohietes Eivissa	Pd (mm) 175,00	Pd (mm) Gümbel 160,79				
llindar escorrentiu (conca)	Pendent > 3%	Terreny B=1,00	Conreu filera=0,15	P'o (mm) 20,30	C Regional 2,75	P'o (mm) 55,83
			massa forestal (clara) = 0,75 Roques=0,10			
coeficient escorr.	Pd (mm) 175,00	P'o (mm) 55,83	C 0,28			
coeficient escorr.	Pd (mm) Gümbel 160,79	P'o (mm) 55,83	C 0,25			
coeficient escorr. adoptat			C 0,50	(recomanat C >= 0,50)		
<b>Coefficient uniformitat K</b>						
temps concen.	Tc 0,9529					
coef. uniform.	K 1,06					
<b>Cabal de conca Q</b>						
Mètode Racional	It segons isohietes Eivissa					
coefic. escorr.	C	0,50				
intens. pluja	It	80,34				
àrea conca	A	3,36				
coef. uniform.	K	1,06				
cabal	Q	39,85 m3/s				

<b>CÀLCUL DE CONQUES. MÈTODE RACIONAL</b>		
Torrent de Cala Vadella (Retorn T=500 anys)		
<b>Càlcul del temps de concentració (Tc)</b>		
Fórmula de Témez		
L (qm)	J (m/m)	Tc (hores)
2,35	0,0696	0,9529
Fórmula de Califòrnia		
L (qm)	J (m/m)	Tc (hores)
2,35	0,0696	0,3555
L (qm)	H (m)	Tc (hores)
2,35	213,00	0,2966
<b>Intensitat de pluja (I)</b>		
pluja màx. 24h retorn 500 anys isohietes Eivissa	Pd (mm) 175,00	Pd (mm) Gümbel 160,79
pluja màx. 1h retorn 500 anys isohietes Eivissa	Id (mm) 7,29	Id (mm) Gümbel 6,70
relació I1/Id	I1	I1
mapa Témez isolínia 11	80,21	Gümbel 73,70
It intensitat t mitjana t hores	It/Id 11,02	It/Id 11,02
It intensitat t mitjana t hores	It (mm/h) 80,34	It (mm/h) 73,82

<b>Càlcul del tub</b>					
Mètode Racional					
cabal de conca	Q	39,85	m3/s		
pendent tub	j	2,00	%		
diàmetre tub	D	2,00	m		
cabal màxim tub	Qmàx	23,79	m3/s	(2 x d200)	
	(Manning)				
<b>Càlcul del tub</b>					
Mètode Racional					
cabal de conca	Q	39,85	m3/s		
pendent tub	j	2,00	%		
diàmetre tub	D	2,50	m		
cabal màxim tub	Qmàx	43,13	m3/s	(1 x d250)	
	(Manning)				



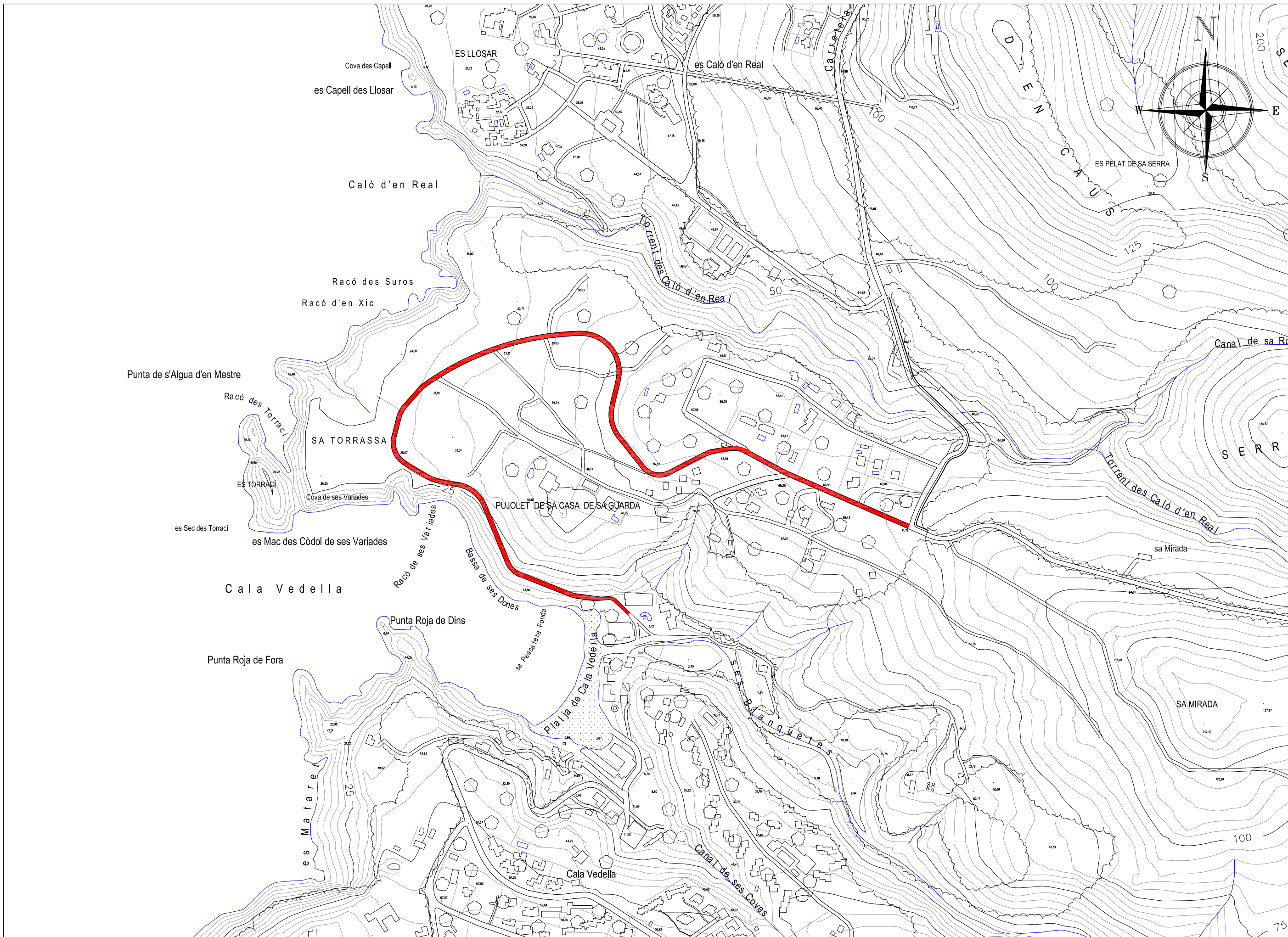
Islas de Ibiza y Formentera

Isohietas máximas diarias (mm)

Período de retorno 500 años

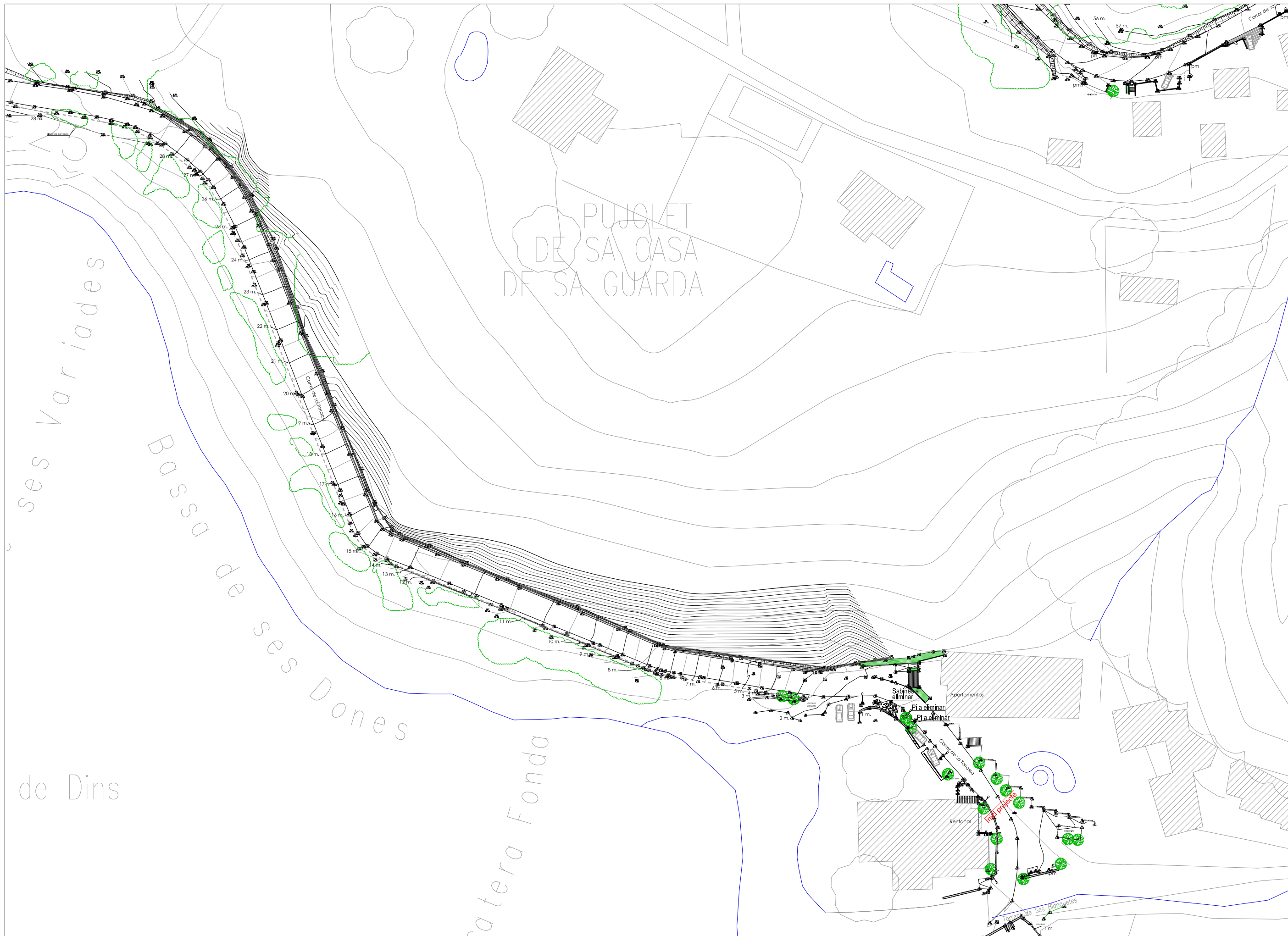
Escala 1:250.000

Annex núm. 2.- Plànols de les obres a realitzar en domini públic hidràulic i zones de policia



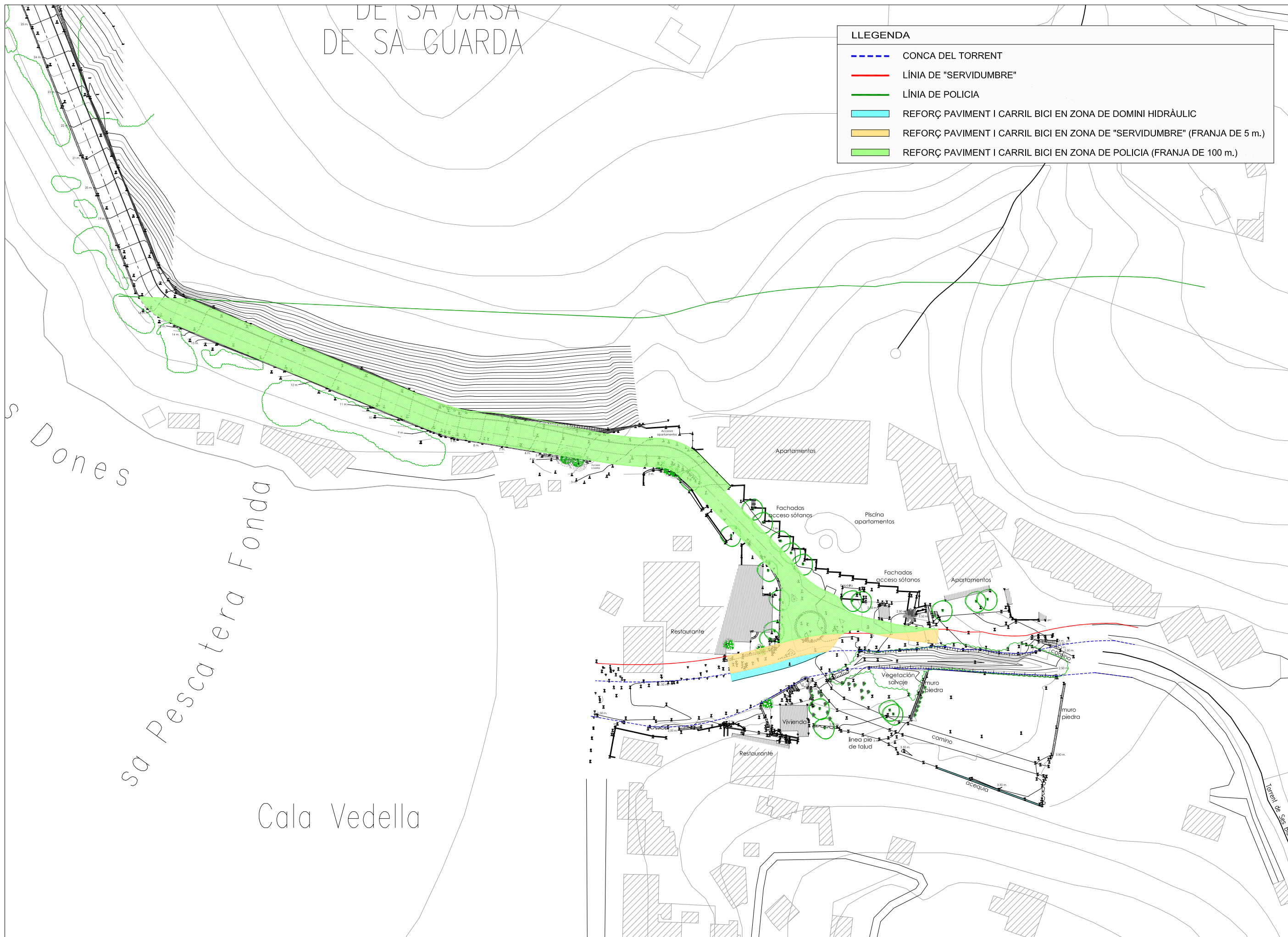
ESCALES  
 A1 - 1/2.500  
 A3 - 1/5.000  
 SJO 13053-RH





ESCALES  
 A1 - 1/500  
 A3 - 1/1.000  
 SJO 13053-RH

TITOL PLÀNOL  
 TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL

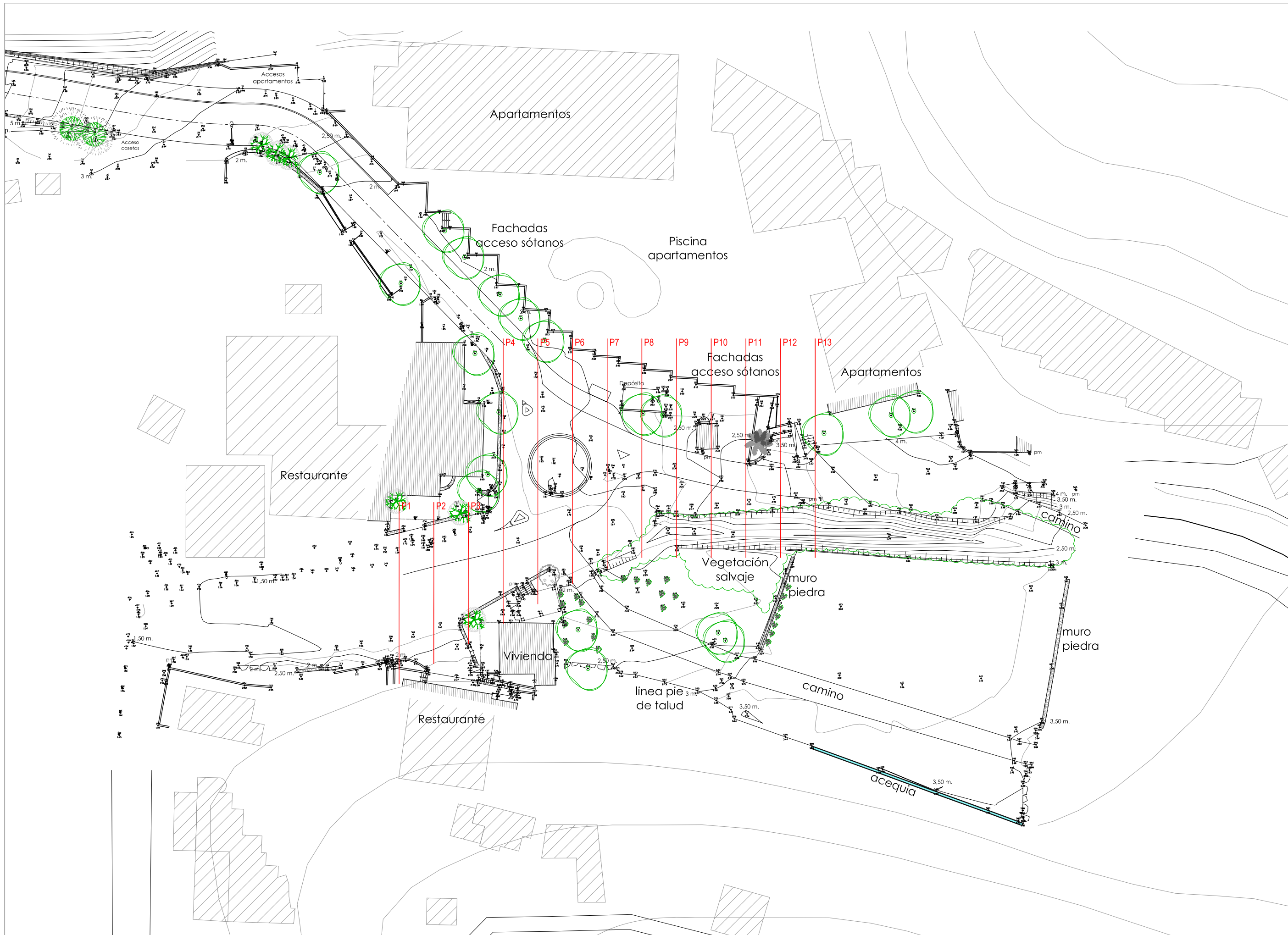


LLEGENDA	
	CONCA DEL TORRENT
	LÍNIA DE "SERVIDUMBRE"
	LÍNIA DE POLICIA
	REFORÇ PAVIMENT I CARRIL BICI EN ZONA DE DOMINI HIDRÀULIC
	REFORÇ PAVIMENT I CARRIL BICI EN ZONA DE "SERVIDUMBRE" (FRANJA DE 5 m.)
	REFORÇ PAVIMENT I CARRIL BICI EN ZONA DE POLICIA (FRANJA DE 100 m.)

ESCALES  
 A1 - 1/500  
 A3 - 1/1.000  
 SJO 13053-RH

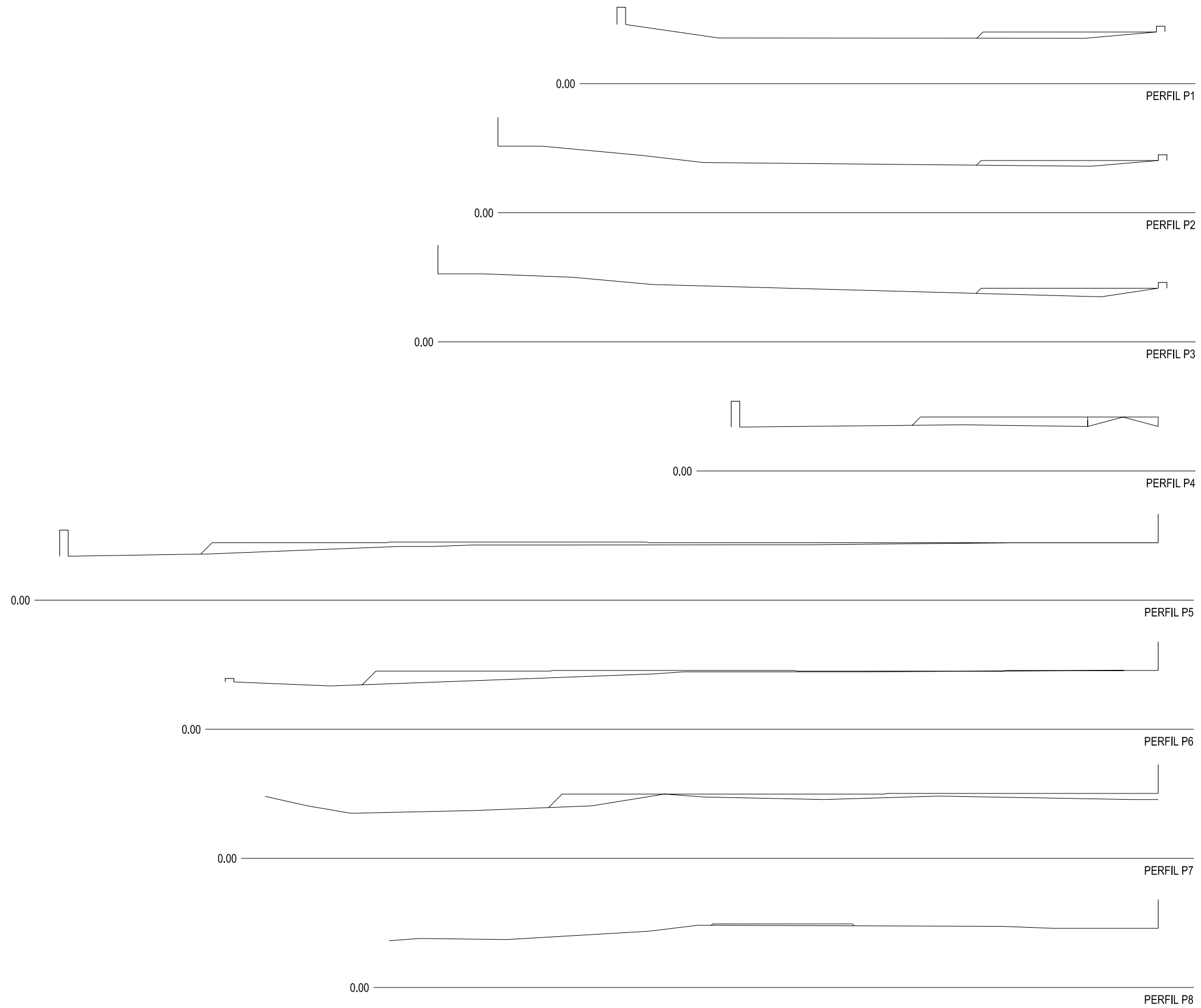
TITOL PLÀNOL  
**ZONES DE DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC, DE "SERVIDUMBRE" I POLICIA**





ESCALES  
 A1 - 1/500  
 A3 - 1/1.000  
 SJO 13053-RH

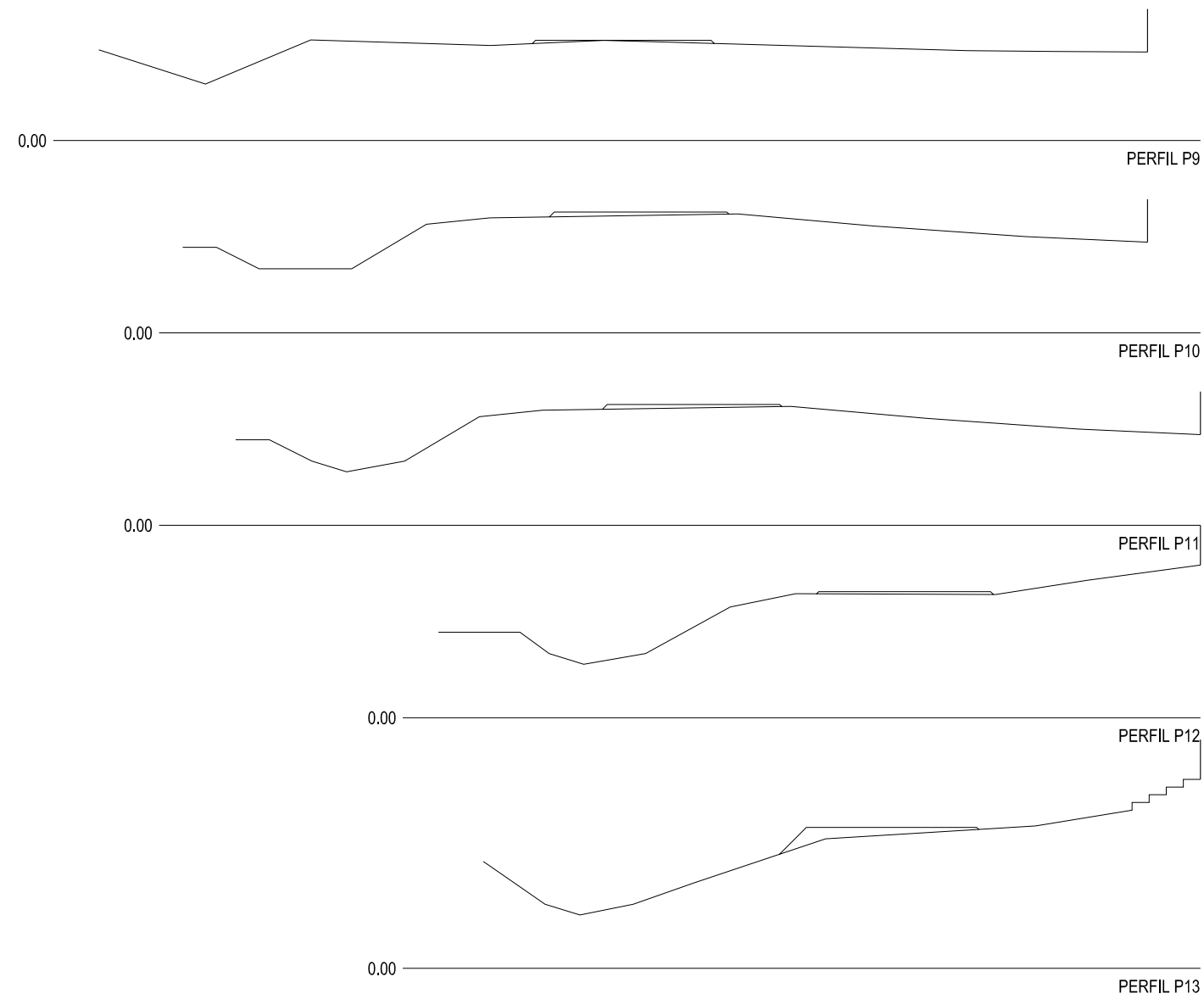
TITOL PLÀNOL  
**SECCIONS TRANSVERSAIS**



ESCALES  
A1 - 1/75  
A3 - 1/150

SJO 13053-RH

TITOL PLÀNOL  
**SECCIONS TRANSVERSALS**



ESCALES  
A1 - 1/75  
A3 - 1/150

SJO 13053-RH

TITOL PLÀNOL  
SECCIONS TRANSVERSALS



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

JOAQUIN TOSAS MIR  
ENGINYER DE C. C. IP.

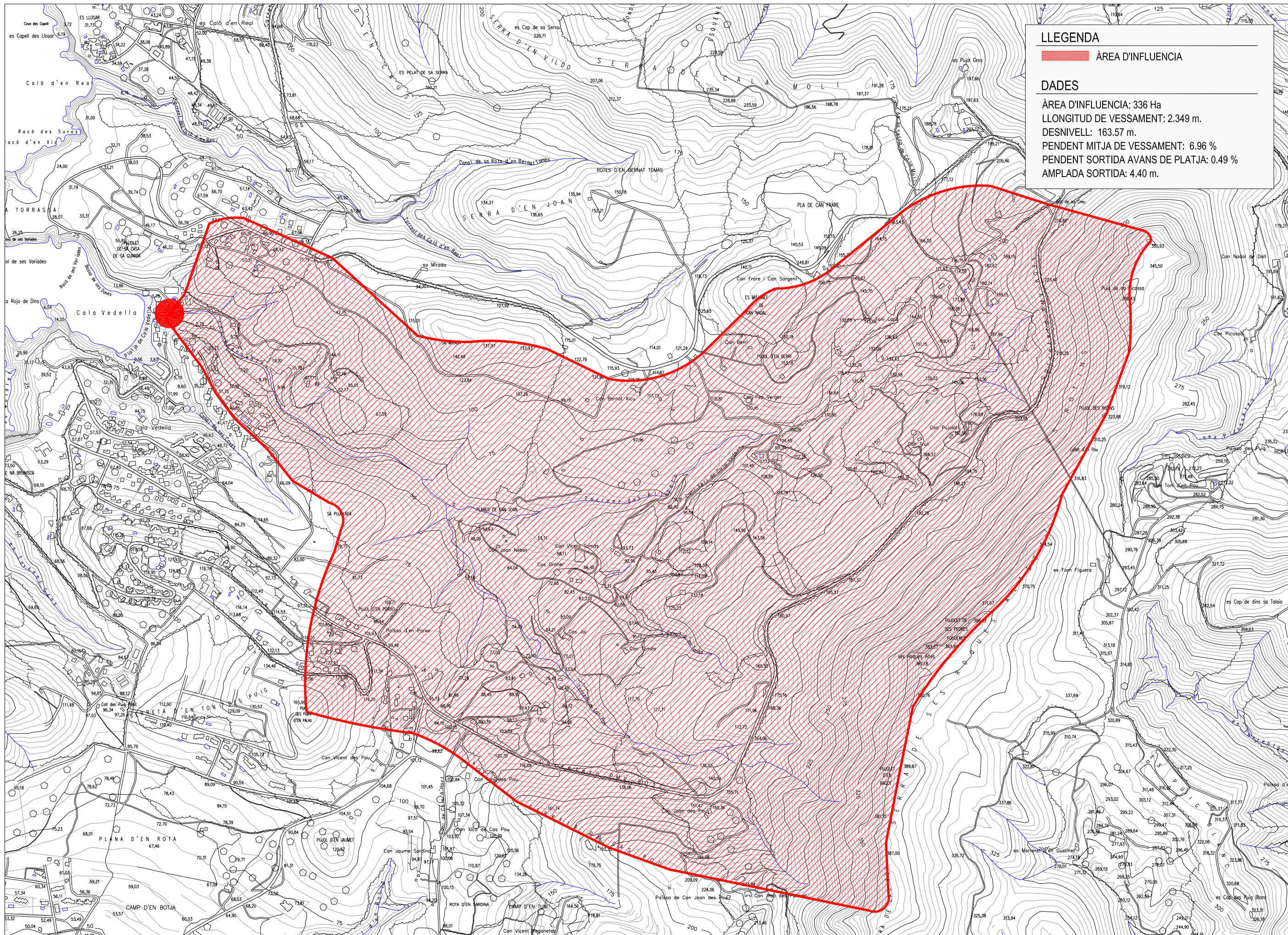
PROJECTE D'ORDENACIÓ, PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC D'UN TRAM  
DE LA CARRETERA D'ACCÉS A CALA VEDELLA NORD, AMB CARRIL BICI  
REQUERIMENT: RECURSOS HIDRICS

GENER 2.015

**04**

FULL 3 de 3





**LLEENDA**

ÀREA D'INFLUÈNCIA

---

**DADES**

ÀREA D'INFLUÈNCIA: 336 Ha  
 LLONGITUD DE VESSAMENT: 2.349 m.  
 DESNIVELL: 163.57 m.  
 PENDENT MITJA DE VESSAMENT: 6.96 %  
 PENDENT SORTIDA AVANS DE PLATJA: 0.49 %  
 AMPLADA SORTIDA: 4.40 m.

ESCALES  
 A1 - 1/5.000  
 A3 - 1/10.000

SJO 13053-RH

TITOL PLÀNOL  
**CONCA HIDROLÒGICA**



**ANNEX A LA SOL·LICITUD D'INFORME DE L'AVANTPROJECTE PER A LA  
PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC D'UN TRAM DE LA CARRETERA D'ACCÉS A  
CALA VEDELLA NORD AMB CARRIL BICI EN APR D'INUNDACIÓ I EROSIÓ (51/2014)  
T.M. SANT JOSEP DE SA TALAIA**

R/N: 1436/2014

Núm. reg. Sortida 32216 de data 17/10/2014

Annex per a resoldre les deficiències detectades pel cap de servei d'Aigües Superficials de la Direcció General de Recursos Hídrics de la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori del Govern de les Illes Balears en el seu escrit de data 12 de març de 2015 en relació a la "sol·licitud d'informe referent a l'avantprojecte per a pavimentació i enllumenat públic d'un tram de la carretera d'accés a Cala Vedella Nord amb carril bici en APR d'inundació i erosió (51/2014). TM Sant Josep de sa Talaia".

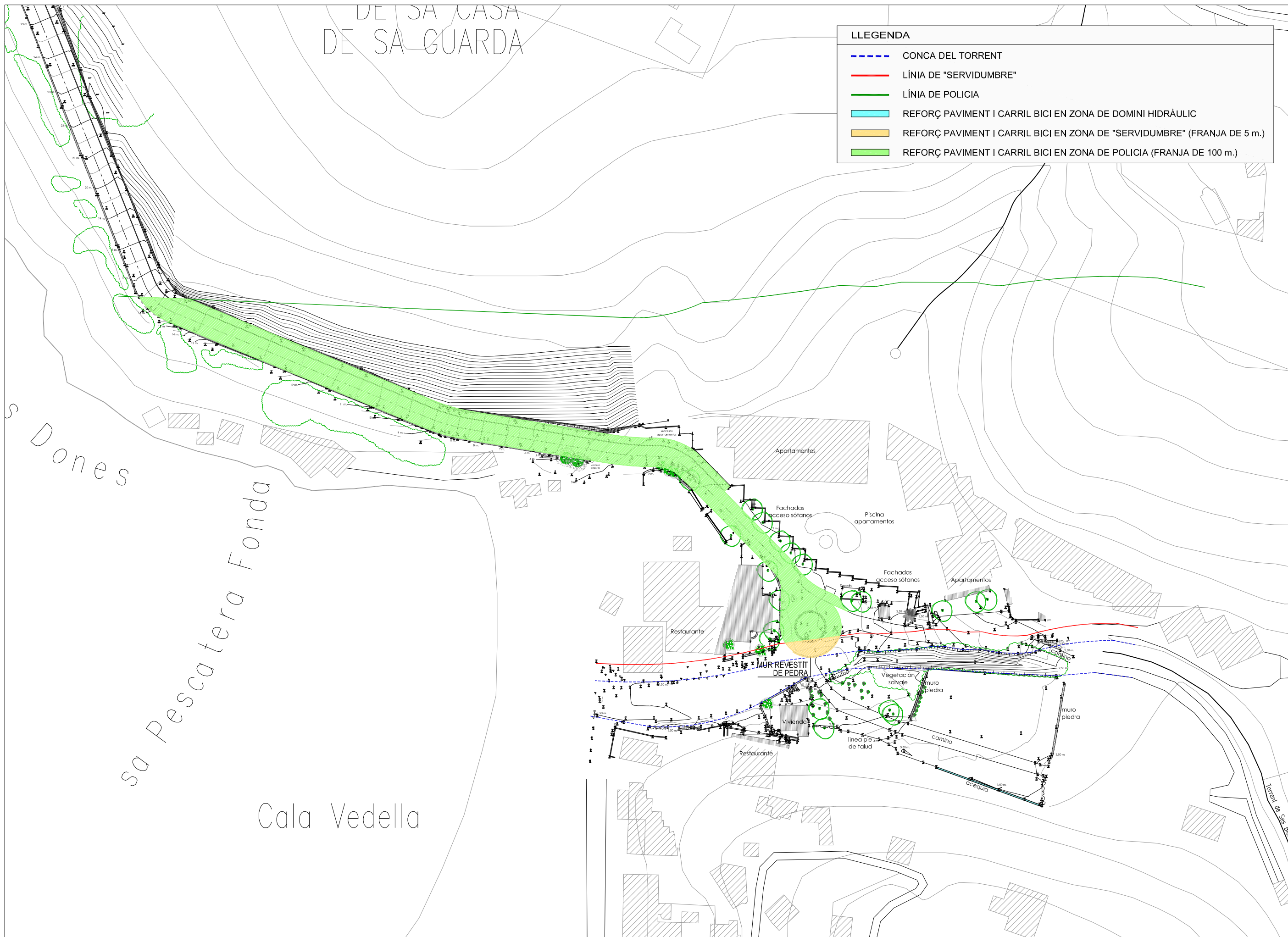
2ºn Requeriment

***"Donat que les actuacions que prevèieu al projecte presentat es troben situades dins la zona de DHP del torrent, afectant el natural discórrer de les aigües i, ateses les esmenades presentades al primer requeriment, us comunico que per tal de prosseguir amb el procediment d'autorització, haurieu d'aportar al projecte una solució tècnica per tal d'evitar que el cabal del torrent circuli o s'escoli per sobre del vial."***

**R:** S'adjunta plànols d'una solució tècnica per tal d'evitar que el cabal de torrent circuli o s'escoli per sobre del vial. Es reduirà el vial i es construirà una petita defensa al pas per el costat del torrent, s'adjunten plànols de nou replanteig en substitució dels plànols adjunts al primer informe.

Sant Josep de sa Talaia, abril de 2015

Joaquim Tosas Mir  
Enginyer de Camins, Canals i Ports

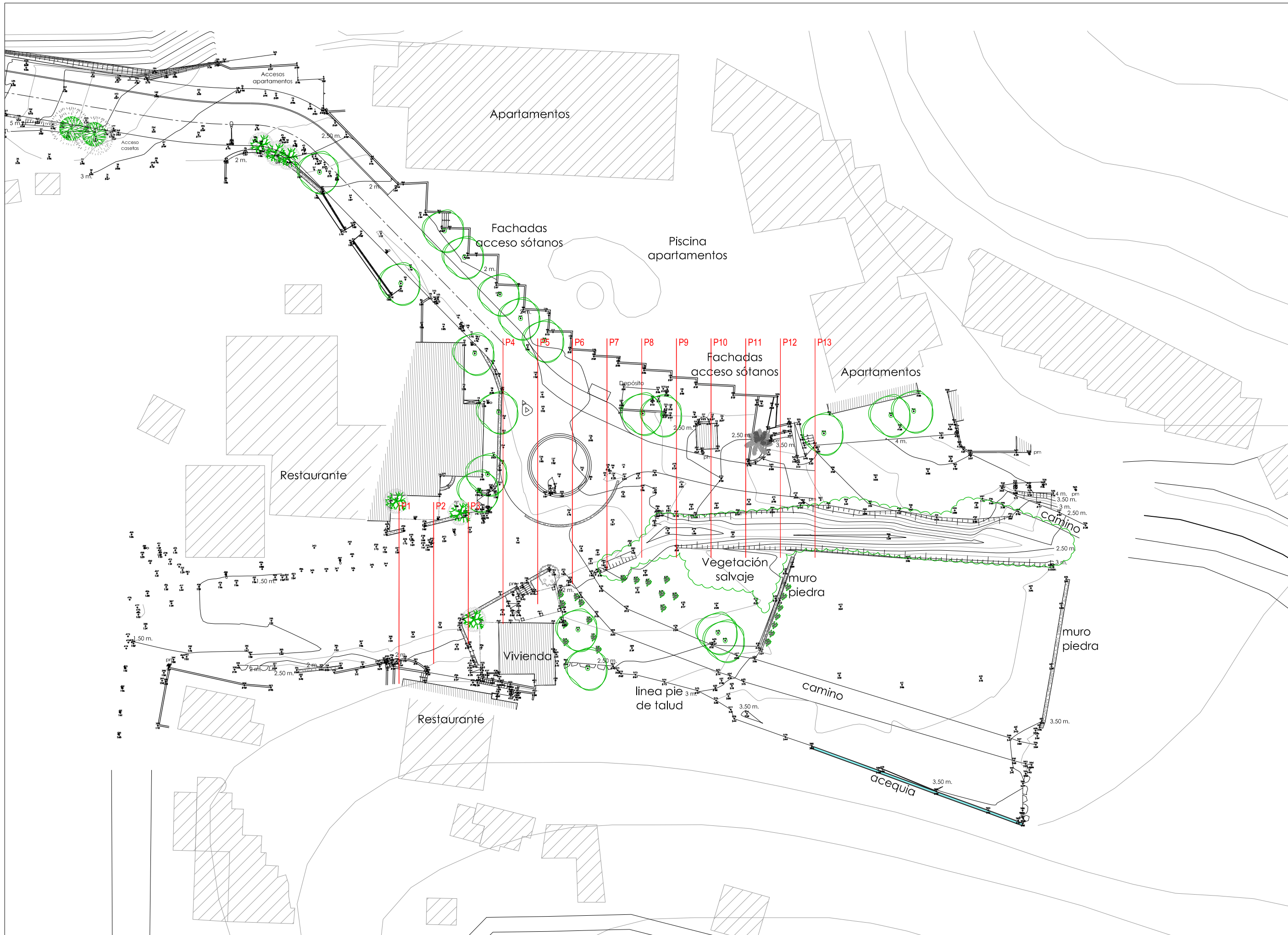


LLEGGENDA	
	CONCA DEL TORRENT
	LÍNIA DE "SERVIDUMBRE"
	LÍNIA DE POLICIA
	REFORÇ PAVIMENT I CARRIL BICI EN ZONA DE DOMINI HIDRÀULIC
	REFORÇ PAVIMENT I CARRIL BICI EN ZONA DE "SERVIDUMBRE" (FRANJA DE 5 m.)
	REFORÇ PAVIMENT I CARRIL BICI EN ZONA DE POLICIA (FRANJA DE 100 m.)

ESCALES  
 A1 - 1/500  
 A3 - 1/1.000  
 SJO 13053-RH

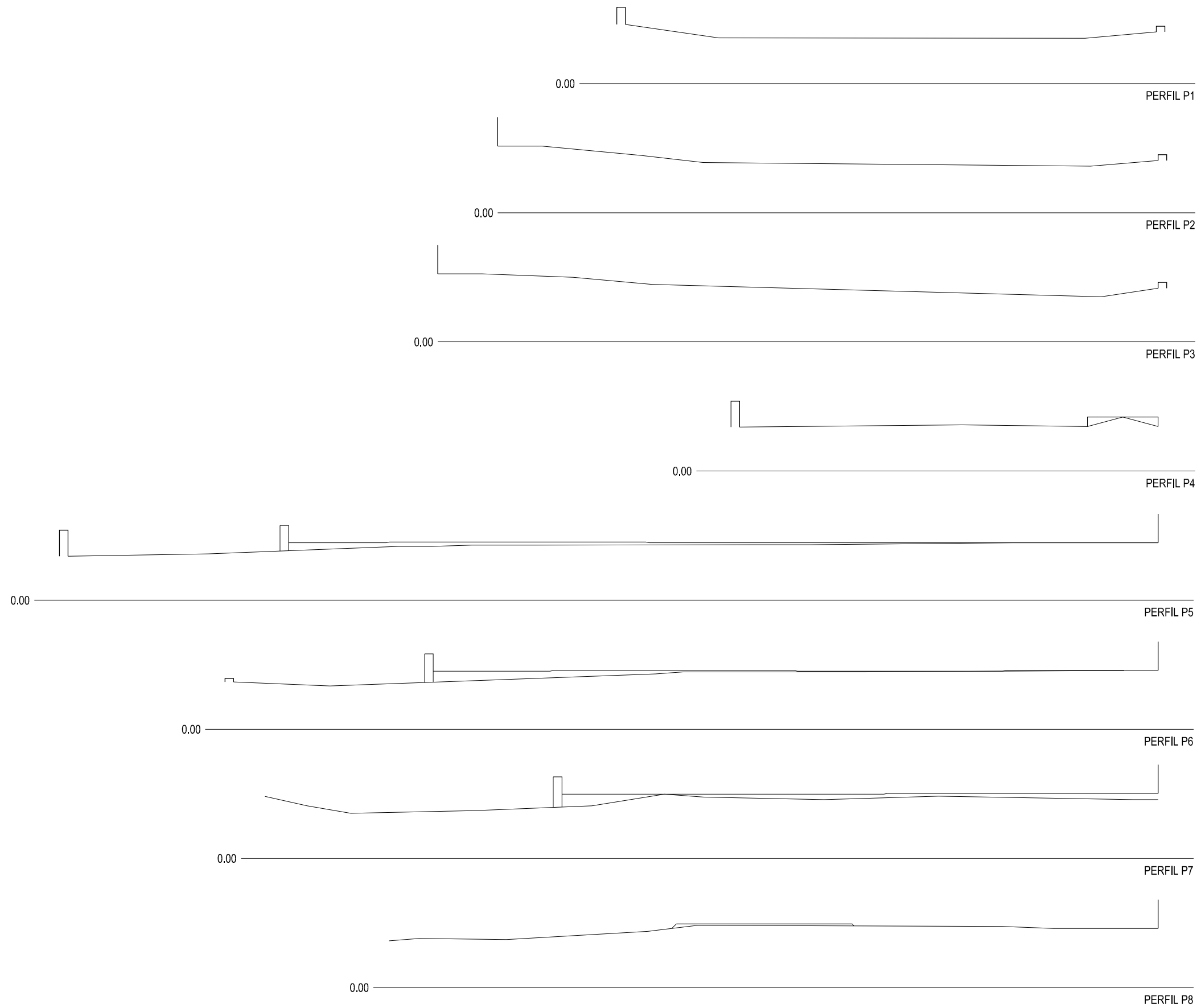
TITOL PLÀNOL  
 ZONES DE DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC, DE "SERVIDUMBRE" I POLICIA





ESCALES  
 A1 - 1/500  
 A3 - 1/1.000  
 SJO 13053-RH

TITOL PLÀNOL  
**SECCIONS TRANSVERSAIS**



ESCALES  
A1 - 1/75  
A3 - 1/150

SJO 13053-RH

TITOL PLÀNOL  
**SECCIONS TRANSVERSALS**



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

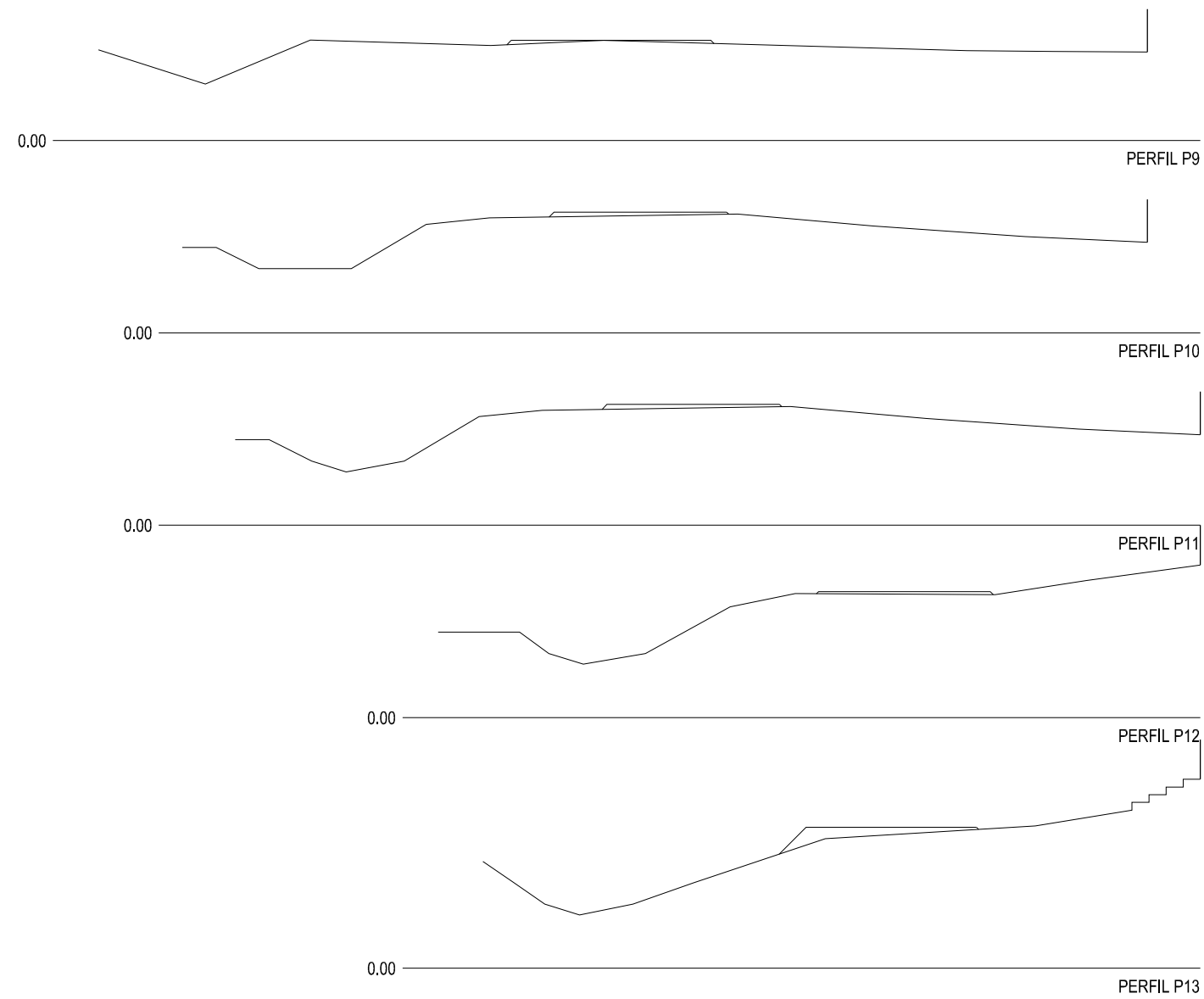
JOAQUIN TOSAS MIR  
ENGINYER DE C. C. I.P.

PROJECTE D'ORDENACIÓ, PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC D'UN TRAM  
DE LA CARRETERA D'ACCÉS A CALA VEDELLA NORD, AMB CARRIL BICI  
REQUERIMENT: RECURSOS HIDRICS (SEGON REQUERIMENT)

ABRIL 2.015

**04**

FULL 2 de 3



ESCALES  
A1 - 1/75  
A3 - 1/150

SJO 13053-RH

TITOL PLÀNOL  
SECCIONS TRANSVERSALS



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

JOAQUIN TOSAS MIR  
ENGINYER DE C. C. I.P.

PROJECTE D'ORDENACIÓ, PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC D'UN TRAM  
DE LA CARRETERA D'ACCÉS A CALA VEDELLA NORD, AMB CARRIL BICI  
REQUERIMENT: RECURSOS HIDRICS (SEGON REQUERIMENT)

ABRIL 2.015

**04**

FULL 3 de 3

Annex núm. 3.- Resolució recursos hídrics



**Govern  
de les Illes Balears**

Conselleria de Medi Ambient,  
Agricultura i Pesca  
Direcció General de Recursos Hídrics

AJUNTAMENT DE SANT JOSEP  
DE SA TALAIA  
REGISTRE GENERAL  
16 AGO. 2016  
ENTRADA 12440  
SORTIDA .....

GOVERN DE LES ILLES BALEARS  
Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca  
Data 08 AGO. 2016  
SORTIDA  
Núm. Reg. 12957

Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia  
C. Pere Escanellas, 12-16  
07830 Sant Josep de sa Talaia

Exp.: 1436/2014  
Document: ofici  
Emissor: DGRH/SASs/xb

**Assumpte: tramesa de Resolució**

Us tramet, adjunta, la Resolució de la directora general de Recursos Hídrics per la qual s'autoritza a l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia l'avantprojecte de pavimentació i enllumenat públic d'un tram de la carretera d'accés a Cala Vedella nord amb carril bici, a zona de domini públic hidràulic, zona de servitud i policia i zona inundable o potencialment inundable, del terme municipal de Sant Josep de sa Talaia.

Palma, 1 d'agost de 2016

La directora general de Recursos Hídrics

Joana M. Garau Muntaner







**Resolució de la directora general de Recursos Hídrics per la qual s'autoritza a l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia l'avantprojecte de pavimentació i enllumenat públic d'un tram de la carretera d'accés a Cala Vedella nord amb carril bici, a zona de domini públic hidràulic, zona de servitud i policia i zona inundable o potencialment inundable, del terme municipal de Sant Josep de sa Talaia**

**Fets**

1. El 28 de juliol de 2014, l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia va presentar una sol·licitud a la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori (RGE: 33000/2014), per l'avantprojecte de pavimentació i enllumenat públic d'un tram de la carretera d'accés a Cala Vedella nord amb carril bici.
2. El 17 d'octubre de 2014 el Servei d'Aigües Superficials va requerir al peticionari aportar nova documentació.
3. El 22 de gener de 2015, l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia va presentar a la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori, el document "Annex a la sol·licitud d'informe de l'avantprojecte per a la pavimentació i enllumenat públic d'un tram de la carretera d'accés a Cala Vedella nord amb carril bici en APR d'inundació i erosió (51/2014), T.M. de Sant Josep de sa Talaia", subscrit per l'enginyer de camins, canals i ports Joaquim Tosas Mir, de gener de 2015.
4. El 6 de febrer de 2015, el Servei d'Estudis i Planificació d'aquesta Direcció General va informar favorablement sobre el projecte pel que fa a la prevenció de risc d'erosió, la contaminació d'aqüífers i els perímetres de protecció de pous de proveïment urbà.
5. El 31 de març de 2015 el Servei d'Aigües Superficials va requerir per segona vegada al peticionari aportar nova documentació.
6. El 7 de maig de 2015, l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia va presentar a la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori, el document "Annex a la sol·licitud d'informe de l'avantprojecte per a la pavimentació i enllumenat públic d'un tram de la carretera d'accés a Cala Vedella nord amb carril bici en APR d'inundació i erosió (51/2014), T.M. de Sant Josep de sa Talaia", subscrit per l'enginyer de camins, canals i ports Joaquim Tosas Mir, d'abril de 2015.
7. El 17 de setembre de 2015 el Servei d'Aigües Superficials va requerir per tercera vegada al peticionari aportar nova documentació.



8. El 10 de novembre de 2015, l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia va presentar a la Conselleria de Territori, Energia i Mobilitat el document "Annex a la sol·licitud d'informe de l'avantprojecte per a la pavimentació i enllumenat públic d'un tram de la carretera d'accés a Cala Vedella nord amb carril bici en APR d'inundació i erosió (51/2014), T.M. de Sant Josep de sa Talaia", subscrit per l'enginyer de camins, canals i ports Joaquim Tosas Mir, d'octubre de 2015, el qual fou tramès a la Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca el 16 de novembre de 2015 (RGE:34346/2015).
9. El 28 de gener de 2016, el Servei d'Aigües Superficials va informar favorablement obre el projecte amb una sèrie de prescripcions.
10. De conformitat amb l'article 52.2 del Reial decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic, el projecte fou sotmès a informació pública el 5 de maig de 2016 (BOIB núm. 56), així com al tauler d'anuncis de l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia, sense que s'hagin rebut al·legacions.
11. El 22 de juliol de 2016, l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia va trametre un correu electrònic a la Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca, on el director del projecte Joaquim Tosas Mir "Certifica que el projecte final definitiu recull totes les esmenes sol·licitades per la Direcció General de Recursos Hídrics de la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori del Govern de les Illes Balears".

### **Fonaments de dret**

1. El Reial decret 684/2013, de 6 de setembre, pel qual s'aprova el Pla Hidrològic de les Illes Balears.
2. El Reial decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'aigües.
3. L'apartat a de l'article 6 del Decret 129/2002, de 18 de octubre, d'organització i règim jurídic de l'Administració hidràulica de les Illes Balears, estableix que correspon a la persona titular de la Direcció General de Recursos Hídrics: "a) La policia d'aigües i dels llits, com també ordenar la incoació i resoldre els expedients sancionadors en matèria d'aigües i aprofitament hidràulic".
4. Els articles 7, 78 i 126 del Reial decret 849/1986, d'11 de abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic.
5. El Reial decret 115/1995, de 27 de gener, sobre traspàs de funcions i serveis de l'Administració de l'Estat a la Comunitat Autònoma de les Illes Balears en matèria de recursos, aprofitaments i obres hidràuliques.





6. La Resolució del conseller d'Agricultura, Medi Ambient i Territori de 28 de novembre de 2012 per la qual delega l'exercici de determinades competències en els òrgans directius de la Conselleria.
7. El Decret 8/2015, de 2 de juliol, de la presidenta de les Illes Balears, pel qual es determina la composició del Govern i s'estableix l'estructura de l'Administració de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears.
8. El Decret 9/2015, de 2 de juliol, de la presidenta de les Illes Balears, pel qual es disposa el nomenament dels membres del Govern de les Illes Balears.
9. El Decret 24/2015, de 7 d'agost, de la presidenta de les Illes Balears, pel qual s'estableixen les competències i l'estructura orgànica bàsica de les conselleries de l'Administració de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears.
10. El Decret 54/2015, de 3 de juliol, pel qual es nomenen els alts càrrecs de la Presidència i de les conselleries de l'Administració de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears.

Per tot això, dict la següent

### **Resolució**

1. Atorgar a l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia, autorització prèvia per l'avantprojecte de pavimentació i enllumenat públic d'un tram de la carretera d'accés a Cala Vedella nord amb carril bici, a zona de domini públic hidràulic, zona de servitud i policia i zona inundable o potencialment inundable, del terme municipal de Sant Josep de sa Talaia
2. S'han d'aplicar les mesures correctores adequades per tal de mantenir la seguretat de persones i béns en cas d'inundació.
3. Prohibir el dipòsit de qualsevol tipus de material, que pugui dificultar el lliure transcurs de les aigües o reduir la capacitat hidràulica, a la llera del torrent. Són a càrrec del peticionari les obres de neteja i els treballs que l'Administració hidràulica ordeni dur a terme.
4. Prohibir l'abocament o dipòsit a la llera de qualsevol substància susceptible de produir contaminació de les aigües, tant superficials com subterrànies. L'incompliment d'aquesta prescripció donarà lloc a la incoació de l'expedient sancionador corresponent.
5. Establir un termini de vigència d'aquesta autorització de quatre anys, comptadors a partir del dia següent de la seva notificació.





6. L'atorgament d'aquesta autorització no exigeix el titular de l'obtenció de les llicències, els permisos i les autoritzacions legalment establerts.
7. Atorgar aquesta autorització sense perjudici del dret de propietat i de tercers.
8. És causa de revocació, renovació o novació de la present Resolució les modificacions substancials de la documentació presentada, en virtut de la qual s'atorga aquesta autorització.
9. Notificar aquesta Resolució a la persona interessada.

### **Interposició de recursos**

Contra aquesta Resolució —que exhaureix la via administrativa— es pot interposar un recurs potestatiu de reposició davant la directora general de Recursos Hídrics en el termini d'un mes comptador des de l'endemà d'haver-ne rebut la notificació, d'acord amb l'article 117 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú, i l'article 57 de la Llei 3/2003, de 26 de març, de règim jurídic de l'Administració de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears.

També es pot interposar directament un recurs contenciós administratiu davant la Sala Contenciosa del Tribunal Superior de Justícia de les Illes Balears en el termini de dos mesos comptadors des de l'endemà d'haver rebut la notificació de la Resolució, d'acord amb l'article 46 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa.

Palma, 29 de juliol de 2016

La directora general

Joana M. Garau Muntaner  
Per delegació del conseller (BOIB 185/2012)



Annex núm. 4.- Planing d'obra

## PROGRAMA DE TREBALL

UNITAT D'OBRA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	
MOVIMENT DE TERRES	29.095,28	29.095,28				<b>58.190,55</b>
PAVIMENTACIÓ				171.318,45	171.318,45	<b>342.636,89</b>
ENLLUMENAT PÚBLIC	33.305,25		33.305,25		33.305,25	<b>99.915,75</b>
SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS				53.099,81	53.099,81	<b>106.199,61</b>
SOTERRAMENT DE SERVEIS		32.656,98		32.656,98		<b>65.313,95</b>
SEGURETAT I SALUT	1.511,53	1.511,53	1.511,53	1.511,53	1.511,53	<b>7.557,67</b>
GESTIÓ DE RESIDUS	573,65				573,65	<b>1.147,30</b>
<b>TOTAL MES EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>64.485,71</b>	<b>63.263,78</b>	<b>34.816,78</b>	<b>258.586,76</b>	<b>259.808,68</b>	<b>680.961,72</b>
Gastos generals 13%						88.525,02
Benefici industrial 6%						40.857,70
Parcial						810.344,44
Impost valor afegit 21%						170.172,33
<b>TOTAL PRESSUPOST CONTRACTE</b>						<b>980.516,77</b>

Sant Josep de sa Talaia, septiembre de 2016  
El Tècnic



Joaquim Tosas Mir  
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Annex núm. 5.- Justificació de preus

## 1. Introducción. Criterios adoptados.

Para la realización del presente anejo de justificación de precios del Proyecto de "TRATAMIENTO SUPERFICIAL Y MEJORA DE SEGURIDAD VIAL DE LA CARRETERA A CALA VEDELLA se ha utilizado una base de precios formada por unidades de las que se ha solicitado presupuesto, dado el reducido número de unidades de obra que componen el presupuesto.

## 2. Justificación coeficiente de costes indirectos

Para la estimación de los costes directos e indirectos, se han adoptado los criterios expresados en la Orden de 12 de Junio de 1968 del entonces Ministerio de Obras Públicas.

El precio de ejecución material se ha fijado de acuerdo con la fórmula expresada en dicha Orden:

$$P_u = (1 + K / 100) C_u$$

- $P_u$  = Es el precio de ejecución material de la unidad correspondiente en euros.
- $K$  = Es el porcentaje que corresponde a los "costes indirectos".
- $C_u$  = Es el costo directo de la unidad de euros.

El valor de "K" se obtiene por la suma de dos sumandos:

$$K = K_1 + K_2$$

Siendo:

- $K_1$  = Porcentaje correspondiente a imprevistos = 1, por tratarse de una obra terrestre.
- $K_2$  = Porcentaje resultante de la relación entre costes indirectos y directos:

$$C_i / C_d \times 100$$

### Cálculo de $C_i$ :

Para esta obra, cuya duración es de 5 meses, se han considerado los gastos correspondientes al coste indirecto que se incluye en la siguiente tabla:

### GASTOS ESTIMADOS EN LOS COSTES INDIRECTOS

CONCEPTO	COSTE ANUAL (Euros/Año)	IMPORTE (EUROS)
1 Ingeniero Jefe de Obra	38.121,45 €	15.883,94 €
1 Encargado General	26.050,60 €	10.854,42€
<b>TOTAL COSTES INDIRECTOS</b>		<b>26.738,36 €</b>

### Cálculo del coste directo $C_d$ :

Se estima que el coste directo de la obra será de SEIS CEINTOS VEINTE MIL EUROS.

$$C_d = 620.000 \text{ euros}$$

Por tanto:

$$K_2 = C_i / C_d \times 100 = 26.738 \text{ €} / 620.000 \text{ €} \times 100 = 4,31 \% < > 4\%$$

$$K = K_1 + K_2 = 1 + 4 = 5\%$$

Por consiguiente, se adopta un coeficiente de coste indirecto del CINCO POR CIENTO (5%).

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Euros	
				Precio	Importe
A0112000	18,00	h	Cap colla	19,98	359,64
A0121000	292,00	h	Oficial 1a	19,16	5.594,72
A0122000	3,80	h	Oficial 1a albañil	18,26	69,39
A0127000	54,06		Oficial 1a colocador	19,49	1.053,63
A012H000	160,57	h	Oficial 1a electricista	19,70	3.163,23
A012M000	127,97	h	Oficial 1a montador	18,24	2.334,17
A012N000	220,98	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	19,19	4.240,61
A012P000	2,65	h	Oficial 1a jardinero	17,98	47,65
A0137000	43,25		Ayudante colocador	18,20	787,15
A013H000	226,92	h	Ayudante electricista	18,48	4.193,48
A013M000	127,97	h	Ayudante montador	17,42	2.229,24
A013P000	5,10	h	Ayudante jardinero	16,42	83,74
A0140000	745,72	h	MANOBRE	17,23	12.848,76
A0150000	652,87	h	Manobre especialista	18,71	12.215,20
A01H1000	45,90		Coord.act.prev.	17,57	806,46
A01H4000	1,85		Manobre p/SiS	17,85	33,02
O01OA020	57,32	h.	Capataz	19,42	1.113,15
O01OA030	168,69	h.	Oficial primera	19,89	3.355,24
O01OA040	0,86	h	Oficial segunda	17,31	14,89
O01OA050	0,77	h.	Ayudante	18,71	14,41
O01OA060	80,25	H	Peón especializado	15,30	1.227,83
O01OA070	268,44	h.	Peón ordinario	17,58	4.719,18
O01OB010	2,65	h.	Oficial 1ª encofrador	13,21	35,01
O01OB020	2,65	h.	Ayudante encofrador	12,39	32,83
O01OB030	0,01	h.	Oficial 1ª ferralla	13,21	0,13
O01OB040	0,01	h.	Ayudante ferralla	12,39	0,12
O01OB200	5,86	h.	Oficial 1ª electricista	19,38	113,57
O01OB210	5,86	h.	Oficial 2ª electricista	18,82	110,29
U01AA006	16,31	Hr	Capataz	20,80	339,25
U01AA007	386,25	Hr	Oficial primera	19,30	7.454,63
U01AA010	130,11	h	Peón especializado	17,20	2.237,89
U01AA011	1.220,72	Hr	Peón suelto	18,13	22.131,65
U01FR011	44,08	h	Peón especializado jardinero	19,42	856,03
U01FY625	7,49	h	Oficial especializado instalación eléctrica	18,00	134,82
U01FR013	44,08	h	Peón ordinario jardinero	18,20	802,26
U01FY627	7,49	h	Peón especializado instalación eléctrica	17,50	131,08
<b>Resumen final</b>					
<b>Mano de obra</b>					<b>94.884</b>

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Euros	
				Precio	Importe
B0111000	33,26	m3	Aigua	0,72	23,95
B0311010	45,19	t	Sorra pedra calc.p/forms.	16,79	758,74
B0312020	11,91	t	Sorra pedra granit.p/morters	12,40	147,68
B0312400	6,36		Arena pedra granit. 0-5 mm	21,52	136,87
B0312500	29,70		Arena pedra granit. 0-3,5 mm	16,20	481,14
B031S400	80,61	t	Sorra de reciclat mixt form./ceràm. 0-5mm	6,05	487,69
B0331Q10	129,55		Grava cantera pedra calc.20mm,p/horms.	17,49	2.265,83
B0371000	186,18	m3	Tot-u nat.	16,62	3.094,31
B0512401	2,62	t	Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	156,72	410,61
B0514301	23,01	t	Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5,sacs	139,50	3.209,90
B0532310	464,20	kg	Cal aér. CL 90	0,08	37,14
B0552420	9.805,48	kg	Emulsió bituminosa catiònica ECR-1	0,51	5.000,79
B0552B00	14.904,33	kg	Emulsió bituminosa catiònica ECI	0,53	7.899,29
B0552B0U	2,70	kg	Emulsió bituminosa catiònica ECI 2,0 Kg/m2	1,01	2,73
B0604220	2,89	M3	FORMIGO R=15N/MM2,PLASTICA,GRANULAT 20MM	28,80	83,23
B0641040	0,66	m3	Hormigón HM-20/B/10/l, >= 200kg/m3 cemento	120,19	79,33
B0641090	2,50		Hormigón HM-20/P/40/l, >= 200kg/m3 cemento	122,00	305,00
B064300C	22,95	m3	Hormigón HM-20/P/20/l, >= 200kg/m3 cemento	107,86	2.475,39
B064500B	0,29	m3	Formigó HM-20/B/40/l, >=200kg/m3 ciment	50,90	14,76
B064500C	21,87		Hormigón HM-20/P/40/l, >= 200kg/m3 cemento	110,18	2.409,64
B06B3300	420,33	m3	FORMIGÓ P/PAVIMENTS HP-45KP/CM2 (PG-3),C.PLÀSTICA	122,38	51.439,99
B0704200	0,04	t	Mortero M-4a (4 N/mm2) granel	20,06	0,80
B0D21030	4,22	m	Tablón madera pino p/10 usos	0,35	1,48
B0DZ4000	1,46	m	Fleje	0,14	0,20
B0DZA000	0,02	l	Desenconfante	1,62	0,03
B0F1D2A1	609,90		Ladrillo perforado,29x14x10cm,p/revestir	0,20	121,98
B2RA9SBO	1,00		Deposición controlada planta compost.,residuos vegetales limpios inertes,0.5t/m3,LER 200201	28,00	28,00
B2RA9TDO	2,70		Deposición controlada planta compost.,residuos troncos y cepas inertes,0.9t/m3,LER 200201	28,00	75,60
B965A2C0	52,50	m	Bordillo recto, DC, A2 (20x10cm), B, H, S(R-3,5MPa)	6,02	316,05
B9C21424	216,24		Terrazo relieve grano pequeño 40x40cm,precio alto,ext.	14,62	3.161,43
B9CZ2000	63,60		Lechada color	1,57	99,85
B9F15100	201,96		Adoquín horm.16x24cmx8cm,precio sup.	17,99	3.633,26
B9GZ1210	8,41	t	POLS QUARS COLOR GRIS	370,21	3.113,47
B9H12110	659,81		Mezcla bitum.cont.caliente D-12,árido granítico,betún asf.	108,00	71.259,48
B9H12210	54,00	t	Mezcla bitum.cont.caliente D-12,árido calcáreo,betún asf.	80,43	4.343,22
B9H17210	941,32	t	Mescla bitum.calent S-12,granulat calcarí,betum asf.	81,08	76.322,23
BBM11102	17,12	u	Placa triangular,70cm làm.reflect.nivell 1 intens.	57,29	980,80
BBM12502	17,12	u	Placa circular,D=50cm làm.reflect.nivell 1 intens.	28,24	483,47
BDK21435	7,14	u	Pericó regist.form.pref.sense fons,30x30x33 cm,p/inst.serveis	16,36	116,81
BDK2U020	2,04	u	Arqueta regist.prefab.,p/instal.telefonía,tipo DF-III	622,97	1.270,86
BDKZ3150	16,05	U	BASTIMENT+TAPA P/PERICÓ SERV.,FOSA GRISA 420X420X40MM,25KG	10,46	167,88
BDKZH5C0	7,14	u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 300x300mm,C250	13,21	94,32
BFB1NA60	392,17	m	Tub PE 100,DN=75mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	7,10	2.784,41
BFB26300	587,52	m	Tub PE PE 40,DN=32mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	0,25	146,88
BFWB1905	10,20	u	Accessori p/tubs PEAD DN=63mm, plàst.,p/connec.pressió	9,58	97,72
BFWBNA62	21,79	u	Accessori p/tubs PEAD DN=75mm, plàst.,16bar,p/soldar	23,80	518,60
BFWBNCPD	73,44	u	Collarí de PEAD termosoldadable per a presa en càrrega	28,96	2.126,82
BFYB1905	459,00	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=63mm,connect.pressió	0,07	32,13
BFYB1A62	817,02	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=75mm,16bar,soldat	0,42	343,15
BG21RA10	803,25	m	Tubo rígido PVC,DN=40mm,impacto=3J,resist.compres.=250N,e=1,2mm	0,92	738,99
BG21RD10	535,50	m	Tubo rígido PVC,DN=63mm,impacto=6J,resist.compres.=250N,e=1,2mm	1,45	776,48
BG22RE10	1.552,00		Tub corbable corrugat PVC,DN=65mm,6J,250N,p/canal.soterrada	0,79	1.226,08

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Euros	
				Precio	Importe
BG22TL10	3,75	m	Tubo curvable corrugado polietileno, DN=160 impacto=28J, resist. compres.=450N, p/canal. enterrada	22,47	84,26
BG23032R	14,98	m	Tub rígido acer galv. DN=32mm, resist. imp.>20J, resist. comp.>4000N, rosca	3,44	51,53
BG319550	1.000,00		Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2	3,33	3.330,00
BG380900	1.456,56	m	Conductor Cu nu, 1x35mm2	1,29	1.878,96
BGD12220	14,98	ud	Piqueta connex.terra acer, L=1500mm, d14,6mm, 300µm	8,27	123,88
BGF34B30	1,07	u	Pal fusta H=9m, 0.47t punta, 3cables	47,70	51,04
BGW21000	14,98	u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,15	2,25
BGW38000	1.428,00	u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,35	499,80
BGWF3000	1,07	u	P.p.accessoris p/pals fusta	21,60	23,11
BHGAU010	1,00	u	Armario protección+control alumbrado público, 6salidas, doble nivel, program.p/reloj astronómico	2.139,56	2.139,56
BHGWU001	1,00	u	Pequeño mat.aux.conexión+montaje p/armarios prot., control alumbrado púb.	81,10	81,10
BHM11H22	88,81	u	Columna planxa ac.galv., troncocónica, h=5m, UNE-EN 40-5	183,23	16.272,66
BHT11120	1,00		Fotocontrol, sensibilidad 2-150lux, precio sup., 230V	67,19	67,19
BHWM1000	88,81		P.p.accessorios p/columnas	32,88	2.920,07
BHWT1000	1,00		P.p.accessorios p/fotocontroles	8,23	8,23
BN121680	16,32	u	Válvula comporta+brides, cos curt, DN=40mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa	54,44	888,46
BN121690	7,14	u	Válvula comporta+brides, cos curt, DN=50mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa	59,57	425,33
BOREAMR0	1.545,00	m	Bordillo remontable liso 7x25x13x50 bicapa	12,36	19.096,20
BQU15214	3,00	u	Amortització mòdul prefabricat sanitari 2,4x2,4x2,3m, inst.lampist., p/4 usos	772,87	2.318,61
BQU1A204	3,00	u	Amortització mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m, p/4 usos	617,58	1.852,74
CACOBAL01	444,05	m	CABLE COBRE AISLADO LUMINARIAS	1,02	452,93
GAB2N201	1.084,00	m	Barrera mixta madera-acero	57,35	62.167,40
GRAPA01	83,46	ud	GRAPA FIJACIÓN CABLES DE TIERRA	1,01	84,29
P01DC020	0,20	l.	Desencofrante p/encofrado madera	2,43	0,49
P01DW050	0,34	m3	Agua	0,62	0,21
P01DW090	510,13	ud	Pequeño material	0,05	25,51
P01EM260	1,36	m2	Tabla machiembrada 2,5x9/16 de 22mm.	8,08	10,99
P01EM290	0,02	m3	Madera pino encofrar 26 mm.	186,61	3,73
P01HA010	16,44	m3	Hormigón HA-25/P/20/l central	63,49	1.043,78
P01HM010	0,86	m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	61,01	52,47
P01HM020	59,08	m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	120,01	7.090,19
P01UC030	0,10	kg	Puntas 20x100	0,87	0,09
P03AA020	0,01	kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,83	0,01
P03AC090	0,97	kg	Acero corrugado B 400 S	0,33	0,32
P03AG210	1.605,00	M2	Enrejado TT (8X10-16) 2,70 mm	2,16	3.466,80
P03AG400	64,20	U	Piquete de acero L=1 m D=20 mm	3,51	225,34
P03AG410	240,75	U	Piquete de acero L=0,7 m D=15 mm	1,38	332,24
P03AG500	96,30	KG	Alambre galvanizado	0,96	92,45
P15AF060	510,13	m.	Tubo corrugado, PVC D 63 mm.	1,91	974,35
P15AL030	510,13	m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 150 mm2 Al	2,50	1.275,33
P15AL040	1.536,26	m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 240 mm2 Al	9,09	13.964,60
P27EH010	33,57	KG	Pintura alcídica blanca	2,27	76,20
P27EH020	372,98	kg	Pintura acrílica blanca	5,27	1.965,60
P27EH040	259,26	KG	Microesferas vidrio marca vial	1,56	404,45
P27ER060	8,56	U	Señal cuad. refle. N2 L=60 cm	39,08	334,52
P27EW010	29,96	M	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	6,25	187,25
P27TA130	1,86	ud	Tapa de hormigón p/arqueta M	53,80	100,07
P27TT020	2,80	m.	Tubo rígido PVC 63x1,2 mm.	1,76	4,93
P27TT060	5,61	ud	Soporte separador 63 mm 4 aloj.	0,05	0,28
P27TT100	5,61	ud	Codo PVC 63/45 mm	2,90	16,27
P27TT150	5,61	ud	Tapón obtur. conductos D=63mm	1,31	7,35
P27TT200	0,01	kg	Limpiador unión PVC	0,38	0,00
P27TT210	0,01	kg	Adhesivo unión PVC	1,61	0,02



Código	Cantidad	Ud	Descripción	Euros	
				Precio	Importe
P27TW110	0,93	ud	Plantilla armario distribución	28,04	26,08
P31CB070	1,02	ud	Valla obra reflectante 1,70	107,15	109,29
P31IA010	12,24	ud	Casco seguridad	1,99	24,36
P31IA140	0,67	ud	Gafas antipolvo	2,09	1,40
P31IM005	5,10	ud	Par guantes lona protección estandar	2,04	10,40
P31IM006	5,10	ud	Par guantes lona reforzados	3,06	15,61
P31IM007	1,02	ud	Par guantes piel-conductor	5,28	5,39
P31IP010	2,04	ud	Par botas altas de agua (negras)	7,93	16,18
P31IP013	3,06	ud	Par botas bajas de agua (verdes)	8,25	25,25
P31IP025	0,67	ud	Par botas de seguridad	27,35	18,32
P31SB010	22,44	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,06	1,35
P31SB030	0,20	ud	Boya destellante con soporte	32,91	6,58
P31SB040	2,45	ud	Cono balizamiento estándar. 50 cm	11,26	27,59
P31SB050	0,41	ud	Baliza luminosa intermitente	49,82	20,43
P31SS010	5,00	ud	Brazaletes reflectante.	2,65	13,25
P31SS030	1,68	ud	Par de polainas reflectantes.	17,29	29,05
P31SS070	1,02	ud	Correa super reflectante.	25,14	25,64
P31SS090	2,04	ud	Chaleco super reflectante.	30,87	62,97
P31SV015	1,02	ud	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	29,06	29,64
P31SV090	1,02	ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	24,47	24,96
P31SV120	0,34	ud	Placa informativa PVC 50x30	4,99	1,70
P31SV155	1,02	ud	Caballete para señal D=60 L=90,70	20,63	21,04
P31W020	5,10	ud	Costo mensual Comité seguridad	110,17	561,87
P31W050	5,10	ud	Costo mens. formación seguridad	57,56	293,56
P31W060	10,20	ud	Reconocimiento médico básico I	66,77	681,05
U04AA001	29,05	m3	Arena de río (0-5mm)	15,33	445,34
U04AF150	0,54	Tm	Garbancillo 20/40 mm.	26,95	14,55
U04CA001	0,15	Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	108,20	16,23
U04JA105	30,90	M3	Mortero M-250	25,38	784,24
ad1000	186,18	ud	Ajuste	0,64	119,16
U04AA101	0,27	Tm	Arena de río (0-5mm)	15,33	4,14
U04MA310	77,81	m3	Hormigón HM-20/P/40/ I central	122,48	9.530,17
U04MA501	107,54	m³	Hormigón HM-20/P/20/ I central	112,06	12.050,93
U04MA513	2,06	m3	Hormigón HM-20/P/40/ IIa central	102,36	210,86
U04PY001	0,07	M3	Agua	1,51	0,11
U07AI010	4,12	m³	Madera roble traviesas grúa	224,91	926,63
U37YO020	749,00	m	Cable de .06-1kv 4x10.00 mm²	3,55	2.658,95
U39VF071	4,28	ud	Señal octogonal A-90 nivel 2	135,46	579,77
U39VM003	14,98	m	Poste tubo galvaniz.80x40x2mm	7,51	112,50
VARIOS	18,83	ud	Pequeño material.	1,50	28,25
VMAXV1001	83,00	ud	Luminaria V-MAX V1, 27 W, de lets, de aproximadamente de 3000 lm con temperatura de color de 3000 Kde Carandini ó similar	429,00	35.607,00
redondeo03	2,00	ud	redondeo	2,20	4,40

**Resumen final****Materiales****466.768**

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Euros	
				Precio	Importe
C1101200	11,25		Compresor+dos martillos neumáticos	13,85	155,81
C1105A00	9,09		Retroexcavadora con martillo rompedor	57,07	518,77
C110A0G0	2,88		Depósito aire comprimido,180m3/h	2,88	8,29
C110U070	2,88	h	Equipo máquina sierra disco diamante p/cortar	14,21	40,92
C110U080	6,22	h	Fresadora de pavimento	78,47	488,08
C1311120	6,22		Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	46,75	290,79
C13112A0	84,03	h	Pala cargadora s/,orugas 212kW,+escarificadora	69,21	5.815,72
C1313330	3,49	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,00	174,50
C1315010	1,33	h	Retroexcavadora pequeña	42,27	56,22
C1315020	8,20		Retroexcavadora mediana	51,33	420,91
C1315230	24,61	h	Retroexcavadora grande,orugas	182,49	4.491,08
C13161C0	0,35	h	Minicarregadora sobre pneumàtics,barrina D15-61cm	33,30	11,66
C131U001	18,00	h	Pala carregadora de 170 hp	45,58	820,44
C1331100	5,59	h	Motoanivelladora de mida petita	43,71	244,34
C13350C0	48,10	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	54,79	2.635,40
C133A0K0	10,50		Pisón vibrante,pla.60cm	7,24	76,02
C1501700	95,44		Camión transp.7 t	27,31	2.606,47
C1501800	147,65	H	CAM.TRANS. 12 T	29,06	4.290,71
C15018U1	18,00	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	27,85	501,30
C1502E00	3,72	h	Cam.cisterna 8m3	29,83	110,97
C1502UD0	0,03	h	Camión cisterna p/riego asf.	25,71	0,77
C1503000	56,70	h	Camión grua	32,43	1.838,78
C1503500	3,37	h	Camión grúa 5t	48,42	163,18
C1504R00	48,31		Camión cesta h=10m	32,95	1.591,81
C1505120	67,25	H	DÚMPER 1,5T,HIDRÀULIC	17,50	1.176,88
C1702D00	98,05	h	Camión cisterna p/reg asf.	20,19	1.979,63
C1705600	68,41	h	Formigonera 165l	1,30	88,93
C1709A00	16,81	H	ESTENEDORA P/PAVIMENT FORMIGÓ	56,80	954,81
C1709B00	32,56	h	ESTENEDORA P/PAVIMENT MESCLA BITUM.	52,30	1.702,89
C170D0A0	33,10	h	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	58,20	1.926,42
C170E000	24,21		Barredora autopropulsada	34,47	834,52
C1B0A000	57,40	h	Màquina p/clavar muntant met.	34,00	1.951,60
C1Z13000	1,80		Camión grua p/SiS	41,40	74,52
C2003000	33,63	H	REMOLINADOR MECÀNIC	3,76	126,45
C200P000	14,68	h	Equipo+elem.aux.p/soldadura eléctrica	3,10	45,51
CR121600	2,40	h	Tr.+triturador tocón 69,9-94,9kW(95-129CV) neumáticos	61,00	146,40
CRE23000	5,97	h	Motosierra	3,09	18,45
CZ112000	14,68	h	Grupo electrógeno de 20-30kVA	8,39	123,17
M02GE020	16,05	H	Grúa telescópica autoprop. 25 t.	89,07	1.429,57
M05EC020	38,55	h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	47,70	1.838,84
M05EN030	33,44	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	40,50	1.354,32
M05PN010	0,01	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	33,12	0,33
M05RN010	4,82	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	24,41	117,66
M05RN020	32,69	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	28,75	939,84
M06CM060	32,10	H	Compre.port.diesel m.p. 21 m3/mi	26,24	842,30
M06MP110	32,10	H	Martillo man. perforador neumát.	1,42	45,58
M06MR230	25,70	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	8,52	218,96
M07AC020	3,34	h	Dumper convencional 2.000 kg.	19,44	64,93
M07CB010	0,04	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	25,71	1,03
M07CB020	55,77	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,94	1.725,52
M07N060	0,41	m3	Canon de desbroce a vertedero	0,44	0,18
M07N080	1.116,04	m3	Canon de tierra a vertedero	7,15	7.979,69
M08B020	35,16	h	Barredora remolcada c/motor auxi	5,32	187,05
M08CA110	14,45	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	23,53	340,01
M08RI010	0,26	h.	Pisón vibrante 70 kg.	1,92	0,50
M08RL010	55,64	h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	4,09	227,57
M10SA010	1,71	h	Ahoyadora	25,32	43,30
M10SP010	48,51	h	Equipo pintabanda autoprop. 22 l.	28,21	1.368,47

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Euros	
				Precio	Importe
M11HV120	0,26	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	3,49	0,91
U02AA010	78,65	h	Retro-martillo rompedor 900	53,20	4.184,18
U02FA001	91,80	h	Pala cargadora 1,30 m <sup>3</sup>	15,00	1.377,00
U02JX002	345,57	h	Dúmpfer de 0,5 m <sup>3</sup> hidráulico	2,52	870,84
U02LA201	0,23	h	Hormigonera 250 l.	1,32	0,30
U02AA205	183,61	h	Mini cargadora mart.rompedor	12,60	2.313,49
U39AH003	2,14	h	Camión 5 t	11,00	23,54

**Resumen final**

---

<b>Maquinaria</b>	<b>65.999</b>
-------------------	---------------

**1 MOVIMENT DE TERRES**

1.1 m2 Esbrossada del paviment existent disgregat, en toda la superfície, carga sobre camión, transporte a vertedero y canon de vertido.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0112000	h	Cap colla	0,01	19,98	0,20
A0150000	h	Manobre especialista	0,01	18,71	0,19
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp	0,01	45,58	0,46
C15018U1	h	Camión de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,01	27,85	0,28
C170E000		Barredora autopropulsada	0,01	34,47	0,34
Costes directos					1,47
Costes indirectos 5,00 %					0,07
Total partida					<b>1,65 €/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

1.2 m³ EXC. MINI-RETRO MARTILLO ROCA BLANDA

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA010	h	Peón especializado	0,17	17,20	2,92
U02AA205	h	Mini cargadora mart.rompedor	0,38	12,60	4,79
U01AA015	h	Maquinista o conductor	0,34	15,00	5,10
U02SW001	L	Gasóleo A	2,05	1,39	2,85
Costes directos					15,66
Costes indirectos 5,00 %					0,78
Total partida					<b>16,46 €/m³</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

1.3 m³ EXCAV. RETROMARTILLO ROCA DURA

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA010	h	Peón especializado	0,17	17,20	2,92
U02AA010	h	Retro-martillo rompedor 900	0,30	53,20	15,96
U02FA001	h	Pala cargadora 1,30 m³	0,09	15,00	1,35
U01AA015	h	Maquinista o conductor	0,09	15,00	1,35
U02SW001	L	Gasóleo A	1,28	1,39	1,78
Costes directos					23,36
Costes indirectos 5,00 %					1,17
Total partida					<b>24,54 €/m³</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

1.4 m3 CARGA Y TRANSPORTE EN OBRA 10 km

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,00	30,94	0,00
O01OA020	h.	Capataz	0,00	19,42	0,00
M05PN030	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	0,00	55,80	0,00
U02FA001	h	Pala cargadora 1,30 m³	0,04	15,00	0,60
U01AA015	h	Maquinista o conductor	0,03	15,00	0,45
U02SW001	L	Gasóleo A	0,52	1,39	0,72
U01AA011	Hr	Peón suelto	0,19	18,13	3,44
U02JX002	h	Dúmpfer de 0,5 m³ hidráulico	0,19	2,52	0,48
Costes directos					5,69
Costes indirectos 5,00 %					0,28
Total partida					<b>6,11 €/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

1.5 u Tala directa árbol <6m,recogida+carga+transporte broza planta compostaje dist<20km

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,27	17,98	4,85
A013P000	h	Ayudante jardinero	0,27	16,42	4,43
B2RA9SB0		Deposición controlada planta compost.,residuos vegetales limpios inertes,0.5t/m3,LER 200201	0,10	28,00	2,80
B2RA9TD0		Deposición controlada planta compost.,residuos troncos y cepas inertes,0.9t/m3,LER 200201	0,27	28,00	7,56
C1503000	h	Camión grúa	0,70	32,43	22,70
CRE23000	h	Motosierra	0,26	3,09	0,80
Costes directos					43,14
Costes indirectos 5,00 %					2,16
Total partida					<b>45,13 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

1.6 u Arranque árbol existente

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,34	19,16	6,51
A0140000	h	MANOBRE	0,34	17,23	5,86
A0150000	h	Manobre especialista	0,34	18,71	6,36
C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,13	42,27	5,50
C1503500	h	Camión grúa 5t	0,34	48,42	16,46
CRE23000	h	Motosierra	0,34	3,09	1,05
Costes directos					41,74
Costes indirectos 5,00 %					2,09
Total partida					<b>43,56 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

1.7 u Trituración tocón enterrada,perím.<=60cm,tr.+triturador tocón

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A013P000	h	Ayudante jardinero	0,24	16,42	3,94
CR121600	h	Tr.+triturador tocón 69,9-94,9kW(95-129CV) neumáticos	0,24	61,00	14,64
Costes directos					18,58
Costes indirectos 5,00 %					0,93
Total partida					<b>19,59 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

1.8 m Demolic.bordillo sob/horm.,martillo romp.ycarga man/mec.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1105A00		Retroexcavadora con martillo rompedor	0,02	57,07	1,14
C1315020		Retroexcavadora mediana	0,02	51,33	1,03
Costes directos					2,17
Costes indirectos 5,00 %					0,11
Total partida					<b>2,44 €/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

1.9 m2 Demol.pavimento loset.sob/horm.,e<=10cm,anch.<=2m,retro.+mart.rompedor+carga cam.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1105A00		Retroexcavadora con martillo rompedor	0,07	57,07	3,99
C1315020		Retroexcavadora mediana	0,02	51,33	1,03
Costes directos					5,02
Costes indirectos 5,00 %					0,25
Total partida					<b>5,64 €/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

1.11 m2 Demol.pavimento horm.,e<=10cm,anch.<=0,6m,compresor+carga cam.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,20	18,71	3,74
C1101200		Compresor+dos martillos neumáticos	0,10	13,85	1,39
C1315020		Retroexcavadora mediana	0,04	51,33	2,05
Costes directos					7,18
Costes indirectos 5,00 %					0,36
Total partida					<b>7,61 €/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SIETE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS

1.12 m3 Transporte tierras a monodépósito/centro recicl.,carga mec.,camión 7t,rec.15-20km

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1501700		Camión transp.7 t	0,25	27,31	6,83
Costes directos					6,83
Costes indirectos 5,00 %					0,34
Total partida					<b>7,06 €/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS

1.13 m2 Fresado por cm espesor mezclas bitum.,carga camión

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,01	19,16	0,19
A0150000	h	Manobre especialista	0,01	18,71	0,19
C110U080	h	Fresadora de pavimento	0,01	78,47	0,78
C1311120		Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	0,01	46,75	0,47
C170E000		Barredora autopropulsada	0,01	34,47	0,34
Costes directos					1,97
Costes indirectos 5,00 %					0,10
Total partida					<b>2,08 €/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS

1.14 m3 Excavación desmonte terr.tráns.,escarificadora,carga cam.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	MANOBRE	0,01	17,23	0,17
C13112A0	h	Pala cargadora s/,orugas 212kW,+escarificadora	0,06	69,21	4,15
Costes directos					4,32
Costes indirectos 5,00 %					0,22
Total partida					<b>4,63 €/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS



1.15 m3 Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra,camión 12t,rec.<=5km

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1315230	h	Retroexcavadora grande,orugas	0,01	182,49	1,82
C1501800	H	CAM.TRANSP. 12 T	0,06	29,06	1,74
Costes directos					3,56
Costes indirectos 5,00 %					0,18
Total partida					<b>4,00 €/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS

1.16 M DESM.Y RETIRADA DE BARRERA DE SEG. EXISTENTE

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA020	h.	Capataz	0,01	19,42	0,19
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,11	17,58	1,93
M05EN030	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,05	40,50	2,03
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,02	30,94	0,62
M08RL010	h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	0,01	4,09	0,04
Costes directos					4,81
Costes indirectos 5,00 %					0,24
Total partida					<b>5,21 €/M</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

1.17 U DESM.Y RETIRADA DE ELEMENTO DE SEÑAL. EXISTENTE

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA020	h.	Capataz	0,21	19,42	4,08
O01OA070	h.	Peón ordinario	1,07	17,58	18,81
M05EN030	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,21	40,50	8,51
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,21	30,94	6,50
M08RL010	h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	1,07	4,09	4,38
Costes directos					42,28
Costes indirectos 5,00 %					2,11
Total partida					<b>44,76 €/U</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

1.18 m3 EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TIERRA

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA020	h.	Capataz	0,02	19,42	0,39
M05EN030	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,02	40,50	0,81
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,04	30,94	1,24
M07N080	m3	Canon de tierra a vertedero	1,07	7,15	7,65
Costes directos					10,09
Costes indirectos 5,00 %					0,50
Total partida					<b>10,77 €/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIEZ EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

1.19 m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA020	h.	Capataz	0,01	19,42	0,19
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,14	17,58	2,46
M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,03	23,53	0,71
M05RN010	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	0,01	24,41	0,24
M08RL010	h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	0,09	4,09	0,37
Costes directos					3,97
Costes indirectos 5,00 %					0,20
Total partida					<b>4,22 €/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS

2 PAVIMENTACIÓ  
 2.1 m3 Base tot-u nat.,estesa+picon.98%PM

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1331100	h	Motoanivelladora de mida petita	0,03	43,71	1,31
C1502E00	h	Cam.cisterna 8m3	0,02	29,83	0,60
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,03	54,79	1,64
B0371000	m3	Tot-u nat.	1,07	16,62	17,78
A0140000	h	MANOBRE	0,05	17,23	0,86
B0111000	m3	Aigua	0,05	0,72	0,04
ad1000	ud	Ajuste	1,07	0,64	0,68
				Costes directos	22,91
				Costes indirectos 5,00 %	1,15
				Total partida	<b>24,39 €/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

2.2 m3 Formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5+pedra calc. 20mm,elab.a obra,formigonera

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U04MA501	m³	Hormigón HM-20/P/20/ I central	1,07	112,06	119,90
U01AA011	Hr	Peón suelto	0,96	18,13	17,40
				Costes directos	137,30
				Costes indirectos 5,00 %	6,87
				Total partida	<b>144,24 €/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

2.3 m3 PAVIMENT FORM.HP-45KP/CM2 (PG-3),C.PLÀSTICA,TRANSP.MECÀNIC,VIBR.MECÀNIC,REMOL.MECÀNIC+4KG/M2,QUARS G

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,16	19,19	3,07
A0150000	h	Manobre especialista	0,16	18,71	2,99
A0140000	h	MANOBRE	0,21	17,23	3,62
B9GZ1210	t	POLS QUARS COLOR GRIS	0,02	370,21	7,40
B06B3300	m3	FORMIGÓ P/PAVIMENTS HP-45KP/CM2...	1,07	122,38	130,95
C1709A00	H	ESTENEDORA P/PAVIMENT FORMIGÓ	0,04	56,80	2,27
C2003000	H	REMOLINADOR MECÀNIC	0,09	3,76	0,34
C1505120	H	DÚMPER 1,5T,HIDRÀULIC	0,17	17,50	2,98
				Costes directos	153,62
				Costes indirectos 5,00 %	7,68
				Total partida	<b>162,11 €/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

2.4 t Pavim.bitum.calent S-12,g.calcari,betum asf.,96%marshall

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,02	19,19	0,38
A0140000	h	MANOBRE	0,07	17,23	1,21
B9H17210	t	Mescla bitum.calent S-12,granulat calcari,betum asf.	1,07	81,08	86,76
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,03	54,79	1,64
C1709B00	h	ESTENEDORA P/PAVIMENT MESCLA BITUM.	0,02	52,30	1,05
C170D0A0	h	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	0,02	58,20	1,16
VARIOS	ud	Pequeño material.	0,02	1,50	0,03
				Costes directos	92,23
				Costes indirectos 5,00 %	4,61
				Total partida	<b>97,24 €/t</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

2.5 m2 Reg d'imprim.amb emul.bitum.catiònica ECI 1,5kg/m2

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,00	18,71	0,00
B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiònica ECI	1,63	0,53	0,86
C1702D00	h	Camión cisterna p/reg asf.	0,00	20,19	0,00
Costes directos					0,86
Costes indirectos 5,00 %					0,04
Total partida					<b>0,91 €/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

2.6 m2 Reg d'adher.amb emulsió bituminosa catiònica ECR-1 1kg/m2

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,01	18,71	0,19
B0552420	kg	Emulsió bituminosa catiònica ECR-1	1,07	0,51	0,55
C1702D00	h	Camión cisterna p/reg asf.	0,01	20,19	0,20
Costes directos					0,94
Costes indirectos 5,00 %					0,05
Total partida					<b>1,01 €/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON UN CÉNTIMOS

2.7 t Pavimento bitum.cont.caliente D-12,a.granítico,betún asf.,97%marshall

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,01	19,19	0,19
A0140000	h	MANOBRE	0,05	17,23	0,86
B9H12110		Mezcla bitum.cont.caliente D-12,árido granítico,betún asf.	1,00	108,00	108,00
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,02	54,79	1,10
C1709B00	h	ESTENEDORA P/PAVIMENT MESCLA BITUM.	0,02	52,30	1,05
C170D0A0	h	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	0,02	58,20	1,16
Costes directos					112,36
Costes indirectos 5,00 %					5,62
Total partida					<b>118,00 €/t</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS

2.8 m2 Pav.terrazo relieve g.pequeño 40x40cm,precio alto,mort.1:6,ext.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0127000		Oficial 1a colocador	0,26	19,49	5,07
A0137000		Ayudante colocador	0,20	18,20	3,64
A0140000	h	MANOBRE	0,04	17,23	0,69
B0312400		Arena piedra granit. 0-5 mm	0,03	21,52	0,65
B9C21424		Terrazo relieve grano pequeño 40x40cm,precio alto,ext.	1,02	14,62	14,91
B9CZ2000		Lechada color	0,30	1,57	0,47
A0150000	h	Manobre especialista	0,02	18,71	0,37
B0111000	m3	Aigua	0,00	0,72	0,00
B0312020	t	Sorra pedra granit.p/morters	0,03	12,40	0,37
B0512401	t	Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	0,01	156,72	1,57
C1705600	h	Formigonera 165l	0,01	1,30	0,01
Costes directos					27,75
Costes indirectos 5,00 %					1,39
Total partida					<b>28,35 €/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTIOCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

2.9 m2 Pavimento adoquines 16x24cm,e=8cm,precio sup.,sob/10cm arena,compact.pavim.+rejun.mort.1:6

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,32	19,19	6,14
A0140000	h	MANOBRE	0,32	17,23	5,51
A0150000	h	Manobre especialista	0,03	18,71	0,56
B0312500		Arena piedra granit. 0-3,5 mm	0,15	16,20	2,43
B9F15100		Adoquín horm. 16x24cmx8cm,precio sup.	1,02	17,99	18,35
C133A0K0		Pisón vibrante,pla.60cm	0,02	7,24	0,14
B0111000	m3	Aigua	0,00	0,72	0,00
B0312020	t	Sorra pedra granit.p/morters	0,02	12,40	0,25
B0512401	t	Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	0,00	156,72	0,00
C1705600	h	Formigonera 165l	0,01	1,30	0,01
				Costes directos	33,39
				Costes indirectos 5,00 %	1,67
				Total partida	<b>35,28 €/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

2.10 ud CONSTRUCCIÓ D'UN GUAL ELEVAT, incluido pintura color y señalización vertical y horizontal, según normativa vigente

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,40	19,19	7,68
A0140000	h	MANOBRE	1,39	17,23	23,95
B9H12210	t	Mezcla bitum.cont.caliente D-12,árido calcáreo,betún asf.	18,00	80,43	1.447,74
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,36	54,79	19,72
C1709B00	h	ESTENEDORA P/PAVIMENT MESCLA BITUM.	0,18	52,30	9,41
C170D0A0	h	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	0,36	58,20	20,95
A0150000	h	Manobre especialista	1,15	18,71	21,52
B0552B0U	kg	Emulsión bituminosa catiónica ECI 2,0 Kg/m2	0,90	1,01	0,91
C1502UD0	h	Camión cisterna p/riego asf.	0,01	25,71	0,26
A0121000	h	Oficial 1a	1,14	19,16	21,84
C110U080	h	Fresadora de pavimento	0,08	78,47	6,28
C1311120		Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	0,08	46,75	3,74
C170E000		Barredora autopropulsada	0,08	34,47	2,76
C110A0G0		Depósito aire comprimido,180m3/h	0,96	2,88	2,76
C110U070	h	Equipo máquina sierra disco diamante p/cortar	0,96	14,21	13,64
				Costes directos	1.603,16
				Costes indirectos 5,00 %	80,16
				Total partida	<b>1.682,94 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

2.11 ud ADAPTACIÓ DE TAPAS DE POUS DE REGISTRE I TAPES INSTAL·LACIONS, AIGUA, TRELEFONICA, GESA ECT.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,25	19,19	4,80
A0140000	h	MANOBRE	0,25	17,23	4,31
B0111000	m3	Aigua	0,12	0,72	0,09
redondeo03	ud	redondeo	1,00	2,20	2,20
B0512401	t	Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	0,45	156,72	70,52
A0150000	h	Manobre especialista	0,53	18,71	9,92
B0312020	t	Sorra pedra granit.p/morters	0,77	12,40	9,55
B0532310	kg	Cal aé. CL 90	200,00	0,08	16,00
C1705600	h	Formigonera 165l	0,37	1,30	0,48
				Costes directos	117,87
				Costes indirectos 5,00 %	5,89
				Total partida	<b>123,78 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

2.12 MI BORDILLO BOREAM, CON HM-20, remontable

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA006	Hr	Capataz	0,01	20,80	0,21
U01AA007	Hr	Oficial primera	0,26	19,30	5,02
U01AA011	Hr	Peón suelto	0,52	18,13	9,43
U04MA310	m3	Hormigón HM-20/P/40/ I central	0,05	122,48	6,12
U04JA105	M3	Mortero M-250	0,02	25,38	0,51
BOREAMR0	m	Bordillo remontable liso 7x25x13x50 bicapa	1,03	12,36	12,73
Costes directos					34,02
Costes indirectos 5,00 %					1,70
Total partida					<b>35,79 €/MI</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

2.13 m Bordillo recto horm., DC, A2 (20x10cm), B, H, S(R-3,5MPa),col./s.base horm.HM-20/P/40/l h=10-20cm,rejunt.mort.M-4b

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,24	19,19	4,61
A0140000	h	MANOBRE	0,49	17,23	8,44
B0641090		Hormigón HM-20/P/40/l, >= 200kg/m3 cemento	0,05	122,00	6,10
B0705200	m3	Mortero M-4b (4 N/mm2) granel	0,00	26,73	0,00
B965A2C0	m	Bordillo recto, DC, A2 (20x10cm), B, H, S(R-3,5MPa)	1,05	6,02	6,32
Costes directos					25,47
Costes indirectos 5,00 %					1,27
Total partida					<b>26,84 €/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTISEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

2.14 Ud BANCO HORMIGÓN SIN REPALDO

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01FR011	h	Peón especializado jardinero	0,52	19,42	10,10
U01FR013	h	Peón ordinario jardinero	0,52	18,20	9,46
U40VA085	ud	Banco horm.arm. 2,0 m. sin respa	1,03	241,36	248,60
U01AA011	Hr	Peón suelto	0,18	18,13	3,26
U04CA001	Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,04	108,20	4,33
U04AA101	Tm	Arena de río (0-5mm)	0,07	15,33	1,07
U04AF150	Tm	Garbancillo 20/40 mm.	0,14	26,95	3,77
U04PY001	M3	Agua	0,02	1,51	0,03
U02LA201	h	Hormigonera 250 l.	0,06	1,32	0,08
U02SW005	Ud	Kilowatio	0,18	0,12	0,02
Costes directos					280,72
Costes indirectos 5,00 %					14,04
Total partida					<b>294,26 €/Ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS

2.15 m Fabricación colocación de valla de madera tipo listones de pino tratamiento autoclave.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01FR013	h	Peón ordinario jardinero	1,05	18,20	19,11
U01FR011	h	Peón especializado jardinero	1,05	19,42	20,39
U07AI010	m³	Madera roble traviesas grúa	0,10	224,91	22,49
U40VA085	ud	Banco horm.arm. 2,0 m. sin respa	0,21	241,36	50,69
Costes directos					112,68
Costes indirectos 5,00 %					5,63
Total partida					<b>118,02 €/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS



**3 ENLLUMENAT PÚBLIC**

3.1 m3 EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TIERRA

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A020	h.	Capataz	0,02	19,42	0,39
M05EN030	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,02	40,50	0,81
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,04	30,94	1,24
M07N080	m3	Canon de tierra a vertedero	1,07	7,15	7,65
			Costes directos		10,09
			Costes indirectos 5,00 %		0,50
			Total partida		<b>10,77 €/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIEZ EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

3.2 m Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,01	19,70	0,20
A013H000	h	Ayudante electricista	0,01	18,48	0,18
BG380900	m	Conductor Cu nu,1x35mm2	1,04	1,29	1,34
BGW38000	u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	1,02	0,35	0,36
			Costes directos		2,08
			Costes indirectos 5,00 %		0,10
			Total partida		<b>2,19 €/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS

3.3 m Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2,col.tub

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,01	19,70	0,20
A013H000	h	Ayudante electricista	0,01	18,48	0,18
BG319550		Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2	1,00	3,33	3,33
			Costes directos		3,71
			Costes indirectos 5,00 %		0,19
			Total partida		<b>3,91 €/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

3.4 m CABLE 0,6-1KV DE 4x10 mm²

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01FY625	h	Oficial especializado instalación eléctrica	0,01	18,00	0,18
U01FY627	h	Peón especializado instalación eléctrica	0,01	17,50	0,18
U37YO020	m	Cable de .06-1kv 4x10.00 mm²	1,07	3,55	3,80
			Costes directos		4,16
			Costes indirectos 5,00 %		0,21
			Total partida		<b>4,39 €/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

3.5 ud Piqueta conexión a tierra. incluido arqueta de 40x40 cm.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
BGD12220	ud	Piqueta connex.terra acer,L=1500mm,d14,6mm,300µm	1,07	8,27	8,85
A0150000	h	Manobre especialista	0,24	18,71	4,49
A013H000	h	Ayudante electricista	0,24	18,48	4,44
P31CE050_1	ud	Grapa para pica	0,00	1,22	0,00
			Costes directos		17,78
			Costes indirectos 5,00 %		0,89
			Total partida		<b>18,49 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

3.6 ud Cable cobre aislado de protección luminaria de 1x2,5 mm2

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A013H000	h	Ayudante electricista	0,05	18,48	0,92
A0150000	h	Manobre especialista	0,05	18,71	0,94
CACOBAl01	m	CABLE COBRE AISLADO LUMINARIAS	1,07	1,02	1,09
Costes directos					2,95
Costes indirectos 5,00 %					0,15
Total partida					<b>3,23 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS

3.7 m Tub corbable corrugat PVC, DN=65mm, 6J, 250N, canal. sot.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,03	19,70	0,59
A013H000	h	Ayudante electricista	0,02	18,48	0,37
BG22RE10		Tub corbable corrugat PVC, DN=65mm, 6J, 250N, p/canal. soterrada	1,00	0,79	0,79
Costes directos					1,75
Costes indirectos 5,00 %					0,09
Total partida					<b>1,86 €/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

3.8 m banda de protecció plastic color 30cm.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A013H000	h	Ayudante electricista	0,02	18,48	0,37
EFB1N005	m	Cinta magnètica de senyalització de xarxa d'ai- gua a rasa	0,00	0,70	0,00
U37VV105	m	Cinta señalizadora	0,00	0,08	0,00
Costes directos					0,37
Costes indirectos 5,00 %					0,02
Total partida					<b>0,40 €/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

3.9 ud BASAMENT DE FORMIGÓ HM-20, DE 60x60x60 cm. ,PER A COLUMNES DE 5 ó 6 mts. O MENYS ALTURA, INCLOENT PERMS I CARGOLS PER A LA SEVA FIXACIÓ.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	1,28	18,71	23,95
B0111000	m3	Aigua	0,27	0,72	0,19
B0311010	t	Sorra pedra calc.p/forms.	0,54	16,79	9,07
B0331Q10		Grava cantera piedra calc.20mm,p/horms.	1,55	17,49	27,11
B0514301	t	Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5,sacs	0,27	139,50	37,67
C1705600	h	Formigonera 165l	0,75	1,30	0,98
Costes directos					98,97
Costes indirectos 5,00 %					4,95
Total partida					<b>103,56 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

3.10 u Pal fusta H=9m,0.47t punta,3cables,encast.terra

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,18	19,70	23,25
A013H000	h	Ayudante electricista	1,18	18,48	21,81
BGF34B30	u	Pal fusta H=9m,0.47t punta,3cables	1,07	47,70	51,04
BGWF3000	u	P.p.accessoris p/pals fusta	1,07	21,60	23,11
C13161C0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics,barrina D15-61 cm	0,35	33,30	11,66
C1503000	h	Camión grua	1,07	32,43	34,70
C1504R00		Camión cesta h=10m	1,24	32,95	40,86
				Costes directos	206,43
				Costes indirectos 5,00 %	10,32
				Total partida	<b>216,77 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

3.11 m Tub rígido acer galv.DN=32mm,resist.imp.>20J,resist.comp.>4000N,rosca+superf.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A013H000	h	Ayudante electricista	0,05	18,48	0,92
BG23032R	m	Tub rígido acer galv.DN=32mm,resist.imp.>20J,resist.comp.>4000N,rosca	1,07	3,44	3,68
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,05	19,70	0,99
BGW21000	u	P.p.accessoris p/tubs rígidos PVC	1,07	0,15	0,16
				Costes directos	5,75
				Costes indirectos 5,00 %	0,29
				Total partida	<b>6,18 €/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS

3.12 u Columna planxa ac.galv.troncocónica,h=5m,base plat.+porta,UNE-EN 40-5,dau form.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,58	19,70	11,43
A013H000	h	Ayudante electricista	0,58	18,48	10,72
A0140000	h	MANOBRE	0,27	17,23	4,65
B064500C		Hormigón HM-20/P/40/l,>= 200kg/m3 cemento	0,26	110,18	28,65
BHWM1000		P.p.accessoris p/columnas	1,07	32,88	35,18
BHM11H22	u	Columna planxa ac.galv.,troncocónica,h=5m,UNE-EN 40-5	1,07	183,23	196,06
C1504R00		Camión cesta h=10m	0,57	32,95	18,78
C1503000	h	Camión grua	0,57	32,43	18,49
				Costes directos	323,96
				Costes indirectos 5,00 %	16,20
				Total partida	<b>339,56 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

3.13 ud V-MAX-V1, luminaria con carcasa de fundición de aluminio LM6 ( EN AC-44100), (AL.SI12) sellada con un IP66 y sujeción de acero inoxidable M5, permite el acceso al compartimento del driver para la conexión eléctrica, montadas directamente en el chevron LED de fundición de aluminio LM6 (EN AC-44100) (AL.SI12), para alcanzar la máxima disipación térmica. Cada chevron LED IP66 está conectado al compartimento del driver a través de conectores "plug and play" y un perfil de aleación de aluminio extruido 6063T6 (AlMg0.5Si)T6, cuya longitud varía según el número de chevrons LED. El conjunto óptico consta de 4 lentes de 2x2 de PMMA ( Versaflex TPE OM 9-802CL) y se fusiona con una inyección de PMMA VM100 opaca, además incorpora un perfil de goma reforzando el sello de todo el sistema óptico para garantizar la conservación del IP66. La luminaria es apta para montaje vertical (60/75 mm) y entrada lateral (34/42/60mm) y se puede ajustar con inclinación entre 0º y 5º.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,36	19,70	7,09
A013H000	h	Ayudante electricista	0,36	18,48	6,65
VMAXV1001	ud	Luminaria V-MAX V1, 27 W, de leds, de aproximadamente de 3000 lm con temperatura de color de 3000 K de Carandini ó similar	1,00	429,00	429,00
			Costes directos		442,74
			Costes indirectos 5,00 %		22,14
			Total partida		<b>464,77 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

3.17 U PERICO QUAD.30X30X60CM, MAO C.10X14X29CM,P/REV.,MA

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	MANOBRE	1,07	17,23	18,44
B0604220	M3	FORMIGO R=15N/MM2,PLASTICA,GRANULAT 20MM	0,19	28,80	5,47
B0F1D2A1		Ladrillo perforado,29x14x10cm,p/revestir	40,66	0,20	8,13
A0150000	h	Manobre especialista	0,01	18,71	0,19
B0111000	m3	Aigua	0,00	0,72	0,00
B0312020	t	Sorra pedra granit.p/morters	0,02	12,40	0,25
B0512401	t	Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	0,00	156,72	0,00
B0532310	kg	Cal aer. CL 90	4,28	0,08	0,34
C1705600	h	Formigonera 165l	0,01	1,30	0,01
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	1,07	19,19	20,53
			Costes directos		53,36
			Costes indirectos 5,00 %		2,67
			Total partida		<b>56,44 €/U</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

3.18 ud TAPA I MARC DE 420x420

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
BDKZ3150	U	BASTIMENT+TAPA P/PERICÓ SERV.,FOSA...	1,07	10,46	11,19
A0150000	h	Manobre especialista	0,27	18,71	5,05
B0111000	m3	Aigua	0,01	0,72	0,01
B0311010	t	Sorra pedra calc.p/forms.	0,03	16,79	0,50
B0514301	t	Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5,sacs	0,05	139,50	6,98
C1705600	h	Formigonera 165l	0,05	1,30	0,07
			Costes directos		23,80
			Costes indirectos 5,00 %		1,19
			Total partida		<b>25,50 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

3.19 ud Grapa para pica

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,05	18,71	0,94
GRAPA01	ud	GRAPA FIJACIÓN CABLES DE TIERRA	1,07	1,01	1,08
Costes directos					2,02
Costes indirectos 5,00 %					0,10
Total partida					<b>2,19 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS

3.20 u Armario protección+control alumb.público,a.inox.,6salidas,doble nivel+programa p/reloj astron.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,12	19,70	81,16
A013H000	h	Ayudante electricista	4,12	18,48	76,14
BHGAU010	u	Armario protección+control alumbrado público,6salidas,doble nivel,program.p/reloj astronómico	1,00	2.139,56	2.139,56
BHGWU001	u	Pequeño mat.aux.conexión+montaje p/armarios prot.,control alumbrado púb.	1,00	81,10	81,10
A0150000	h	Manobre especialista	0,44	18,71	8,23
B0111000	m3	Aigua	0,07	0,72	0,05
B0311010	t	Sorra pedra calc.p/forms.	0,30	16,79	5,04
B0331Q10		Grava cantera piedra calc.20mm,p/horms.	0,78	17,49	13,64
B0512401	t	Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	0,13	156,72	20,37
C1705600	h	Formigonera 165l	0,24	1,30	0,31
Costes directos					2.425,60
Costes indirectos 5,00 %					121,28
Total partida					<b>2.547,31 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS

3.21 u Fotocontrol,sensibilidad 2-150lux,precio sup.,230V,fija.pared

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,26	19,70	5,12
A013H000	h	Ayudante electricista	0,26	18,48	4,80
BHT11120		Fotocontrol,sensibilidad 2-150lux,precio sup.,230V	1,00	67,19	67,19
BHWT1000		P.p.accesorios p/fotocontroles	1,00	8,23	8,23
Costes directos					85,34
Costes indirectos 5,00 %					4,27
Total partida					<b>89,42 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

3.23 ud P.A. Boletin instalador y tramitación de carpeta BT.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
Costes directos					1.338,30
Costes indirectos 5,00 %					66,91
Total partida					<b>1.405,21 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de MIL CUATROCIENTOS CINCO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

3.24 ud Tramitación conexión armario de alumbrado publico

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
				Costes directos	2.205,00
				Costes indirectos 5,00 %	110,25
				<b>Total partida</b>	<b>2.315,25 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS QUINCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS



**4 SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS**

4.1 ud BARRERA MIXTA MADERA-ACERO

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,26	19,16	4,98
A0140000	h	MANOBRE	0,26	17,23	4,48
A0150000	h	Manobre especialista	0,26	18,71	4,86
GAB2N201	m	Barrera mixta madera-acero	1,00	57,35	57,35
C1B0A000	h	Màquina p/clavar muntant met.	0,05	34,00	1,70
C200P000	h	Equipo+elem.aux.p/soldadura eléctrica	0,01	3,10	0,03
CZ112000	h	Grupo electrógeno de 20-30kVA	0,01	8,39	0,08
				Costes directos	73,48
				Costes indirectos 5,00 %	3,67
				<b>Total partida</b>	<b>77,02 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS CON DOS CÉNTIMOS

4.2 ud ABATIMIENTO BARRERA SEGURIDAD

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	1,03	19,16	19,73
A0140000	h	MANOBRE	1,03	17,23	17,75
A0150000	h	Manobre especialista	1,03	18,71	19,27
GAB2N201	m	Barrera mixta madera-acero	4,00	57,35	229,40
U04MA513	m3	Hormigón HM-20/P/40/ Ila central	0,52	102,36	53,23
C1B0A000	h	Màquina p/clavar muntant met.	1,00	34,00	34,00
C200P000	h	Equipo+elem.aux.p/soldadura eléctrica	1,00	3,10	3,10
CZ112000	h	Grupo electrógeno de 20-30kVA	1,00	8,39	8,39
				Costes directos	384,87
				Costes indirectos 5,00 %	19,24
				<b>Total partida</b>	<b>403,58 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS TRES EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

4.3 U SEÑAL CUADRA. REFL. N2 L=60 cm

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A020	h.	Capataz	0,11	19,42	2,14
O010A040	h	Oficial segunda	0,11	17,31	1,90
O010A070	h.	Peón ordinario	0,21	17,58	3,69
M10SA010	h	Ahoyadora	0,21	25,32	5,32
P27EW010	M	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	3,75	6,25	23,44
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	0,11	61,01	6,71
P27ER060	U	Señal cuad. refle. N2 L=60 cm	1,07	39,08	41,82
				Costes directos	85,02
				Costes indirectos 5,00 %	4,25
				<b>Total partida</b>	<b>89,10 €/U</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS

4.4 u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,circ.,d=50cm,fix.mecànicament

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	MANOBRE	0,86	17,23	14,82
BBM12502	u	Placa circular,D=50cm làm.reflect.nivell 1 intens.	1,07	28,24	30,22
				Costes directos	45,04
				Costes indirectos 5,00 %	2,25
				<b>Total partida</b>	<b>47,21 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

4.5 ud SEÑAL OCTOGONAL 90 NIVEL 2

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA006	Hr	Capataz	0,21	20,80	4,37
U01AA010	h	Peón especializado	0,43	17,20	7,40
U01AA011	Hr	Peón suelto	1,28	18,13	23,21
U39AH003	h	Camión 5 t	0,54	11,00	5,94
U39VF071	ud	Señal octogonal A-90 nivel 2	1,07	135,46	144,94
U39VM003	m	Poste tubo galvaniz.80x40x2mm	3,75	7,51	28,16
U04MA310	m3	Hormigón HM-20/P/40/ I central	0,14	122,48	17,15
Costes directos					231,17
Costes indirectos 5,00 %					11,56
Total partida					<b>242,64 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

4.6 u Placa làm.reflect.nivell 1 intens. triangular, costat=70cm,fix.mecànicament

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	MANOBRE	0,86	17,23	14,82
BBM11102	u	Placa triangular,70cm làm.reflect.nivell 1 intens.	1,07	57,29	61,30
Costes directos					76,12
Costes indirectos 5,00 %					3,81
Total partida					<b>79,84 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

4.7 M PREMARCAJE DE MARCA VIAL

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A030	h.	Oficial primera	0,01	19,89	0,20
O010A070	h.	Peón ordinario	0,01	17,58	0,18
P27EH010	KG	Pintura alcídica blanca	0,01	2,27	0,02
Costes directos					0,40
Costes indirectos 5,00 %					0,02
Total partida					<b>0,45 €/M</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

4.8 M2 PINTURA ACRÍLICA EN MARCAS SUPERF.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A030	h.	Oficial primera	0,11	19,89	2,19
O010A070	h.	Peón ordinario	0,11	17,58	1,93
M07AC020	h	Dumper convencional 2.000 kg.	0,02	19,44	0,39
M08B020	h	Barredora remolcada c/motor auxi	0,02	5,32	0,11
M10SP010	h	Equipo pintabanda autoprop. 22 l.	0,11	28,21	3,10
P27EH040	KG	Microesferas vidrio marca vial	0,64	1,56	1,00
P27EH020	kg	Pintura acrílica blanca	0,96	5,27	5,06
Costes directos					13,78
Costes indirectos 5,00 %					0,69
Total partida					<b>14,32 €/M2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CATORCE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

4.9 M M.VIAL CONTINUA (ACRÍLICA) 10 cm

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA030	h.	Oficial primera	0,01	19,89	0,20
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,01	17,58	0,18
M08B020	h	Barredora remolcada c/motor auxi	0,01	5,32	0,05
M10SP010	h	Equipo pintabanda autoprop. 22 l.	0,01	28,21	0,28
P27EH020	kg	Pintura acrílica blanca	0,07	5,27	0,37
P27EH040	KG	Microesferas vidrio marca vial	0,05	1,56	0,08
Costes directos					1,16
Costes indirectos 5,00 %					0,06
Total partida					<b>1,30 €/M</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS

4.10 M2 ENREJADO MALLA 5x7-13 D=2,0 mm

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA020	h.	Capataz	0,01	19,42	0,19
O01OA030	h.	Oficial primera	0,05	19,89	0,99
O01OA060	H	Peón especializado	0,05	15,30	0,77
M02GE020	H	Grúa telescópica autoprop. 25 t.	0,01	89,07	0,89
M06CM060	H	Compre.port.diesel m.p. 21 m3/mi	0,02	26,24	0,52
M06MP110	H	Martillo man. perforador neumát.	0,02	1,42	0,03
P01HA010	m3	Hormigón HA-25/P/20/l central	0,01	63,49	0,63
P03AG210	M2	Enrejado TT (8X10-16) 2,70 mm	1,07	2,16	2,31
P03AG400	U	Piquete de acero L=1 m D=20 mm	0,04	3,51	0,14
P03AG410	U	Piquete de acero L=0,7 m D=15 mm	0,16	1,38	0,22
P03AG500	KG	Alambre galvanizado	0,06	0,96	0,06
Costes directos					6,75
Costes indirectos 5,00 %					0,34
Total partida					<b>7,40 €/M2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SIETE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

**5 SOTERRAMENT SERVEIS**  
 5.1 m3 EXC. ZANJA TERRENO TRÁNSITO

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA020	h.	Capataz	0,03	19,42	0,58
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,05	17,58	0,88
M05EC020	h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	0,06	47,70	2,86
M06MR230	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	0,04	8,52	0,34
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,04	30,94	1,24
M07N080	m3	Canon de tierra a vertedero	1,07	7,15	7,65
Costes directos					13,55
Costes indirectos 5,00 %					0,68
Total partida					<b>14,66 €/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CATORCE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

5.2 m Canalización 2 tubos PVC rígido D= 63mm telef.rec.30x19cm HM-20/p/20/i

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,12	19,19	2,30
A0140000	h	MANOBRE	0,12	17,23	2,07
B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/l, >= 200kg/m3 cemento	0,05	107,86	5,39
BG21RD10	m	Tubo rígido PVC, DN=63mm, impacto=6J, resist.compres.=250 N,e=1,2mm	2,14	1,45	3,10
Costes directos					12,86
Costes indirectos 5,00 %					0,64
Total partida					<b>13,72 €/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

5.3 m Canalización 3 tubos PVC rígido D= 40mm telef.rec.30x16cm HM-20/P/20/l

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,01	19,19	0,19
A0140000	h	MANOBRE	0,01	17,23	0,17
B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/l, >= 200kg/m3 cemento	0,04	107,86	4,31
BG21RA10	m	Tubo rígido PVC, DN=40mm, impacto=3J, resist.compres.=250 N,e=1,2mm	3,21	0,92	2,95
Costes directos					7,62
Costes indirectos 5,00 %					0,38
Total partida					<b>8,11 €/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

5.4 ud ARQUETA TELEF. IN SITU TIPO M

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA030	h.	Oficial primera	1,66	19,89	33,02
O01OA070	h.	Peón ordinario	4,03	17,58	70,85
M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,07	28,75	2,01
M08RI010	h.	Pisón vibrante 70 kg.	0,13	1,92	0,25
P01DW050	m3	Agua	0,17	0,62	0,11
M05PN010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	0,00	33,12	0,00
M07CB010	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	0,02	25,71	0,51
M07N060	m3	Canon de desbroce a vertedero	0,18	0,44	0,08
M11HV120	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	0,09	3,49	0,31
P01HM020	m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	0,22	120,01	26,40
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	0,00	61,01	0,00
O01OB010	h.	Oficial 1ª encofrador	0,77	13,21	10,17
O01OB020	h.	Ayudante encofrador	0,77	12,39	9,54
P01HA010	m3	Hormigón HA-25/P/20/l central	0,11	63,49	6,98
P01EM260	m2	Tabla machiembreda 2,5x9/16 de 22mm.	0,39	8,08	3,15
P01EM290	m3	Madera pino encofrar 26 mm.	0,01	186,61	1,87
P01DC020	l.	Desencofrante p/encofrado madera	0,06	2,43	0,15
P01UC030	kg	Puntas 20x100	0,03	0,87	0,03
O01OB030	h.	Oficial 1ª ferralla	0,00	13,21	0,00
O01OB040	h.	Ayudante ferralla	0,00	12,39	0,00
P03AC090	kg	Acero corrugado B 400 S	0,48	0,33	0,16
P03AA020	kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,00	0,83	0,00
P27TA130	ud	Tapa de hormigón p/arqueta M	0,93	53,80	50,03

Costes directos 215,62  
 Costes indirectos 5,00 % 10,78  
**Total partida 226,28 €/ud**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

5.5 u Arqueta regist.prefab.,p/instal.telefonía,tipo DF-III,col.s/horm.HM-20/P/40/l

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,46	19,19	8,83
B064500C		Hormigón HM-20/P/40/l,>= 200kg/m3 cemento	0,28	110,18	30,85
BDK2U020	u	Arqueta regist.prefab.,p/instal.telefonía,tipo DF-III	1,02	622,97	635,43
C1503000	h	Camión grua	0,17	32,43	5,51
A0140000	h	MANOBRE	0,92	17,23	15,85

Costes directos 696,47  
 Costes indirectos 5,00 % 34,82  
**Total partida 730,83 €/u**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETECIENTOS TREINTA EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

5.6 ud BASAMENTO ARMARIO DISTRIBUCIÓN

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA030	h.	Oficial primera	3,05	19,89	60,66
O01OA070	h.	Peón ordinario	5,57	17,58	97,92
M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,01	28,75	0,29
M05PN010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	0,00	33,12	0,00
M07CB010	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	0,00	25,71	0,00
M07N060	m3	Canon de desbroce a vertedero	0,04	0,44	0,02
O01OB010	h.	Oficial 1ª encofrador	1,11	13,21	14,66
O01OB020	h.	Ayudante encofrador	1,11	12,39	13,75
P01HA010	m3	Hormigón HA-25/P/20/l central	0,17	63,49	10,79
M11HV120	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	0,07	3,49	0,24
P01EM260	m2	Tabla machiembreda 2,5x9/16 de 22mm.	0,57	8,08	4,61
P01EM290	m3	Madera pino encofrar 26 mm.	0,01	186,61	1,87
P01DC020	l.	Desencofrante p/encofrado madera	0,08	2,43	0,19
P01UC030	kg	Puntas 20x100	0,04	0,87	0,03
P27TW110	ud	Plantilla armario distribución	0,93	28,04	26,08
P27TT100	ud	Codo PVC 63/45 mm	5,61	2,90	16,27
P27TT150	ud	Tapón obtur. conductos D=63mm	5,61	1,31	7,35
P27TT020	m.	Tubo rígido PVC 63x1,2 mm.	2,80	1,76	4,93
P27TT060	ud	Soporte separador 63 mm 4 aloj.	5,61	0,05	0,28
P27TT200	kg	Limpiador unión PVC	0,01	0,38	0,00
P27TT210	kg	Adhesivo unión PVC	0,01	1,61	0,02

Costes directos 259,96  
 Costes indirectos 5,00 % 13,00  
 Total partida **273,35 €/ud**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

5.7 ud BASES PARA LA COLOCACIÓN DE ARMARIOS DE DISTRIBUCIÓN.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,65	19,70	91,61
A0122000	h	Oficial 1a albañil	3,80	18,26	69,39
B0704200	t	Mortero M-4a (4 N/mm2) granel	0,04	20,06	0,80
B0641040	m3	Hormigón HM-20/B/10/l, >= 200kg/m3 cemento	0,66	120,19	79,33
BG22TL10	m	Tubo curvable corrugado polietileno, DN=160 impacto=28J, resist.compres.=450N,p/ canal.enterrada	3,75	22,47	84,26
A013H000	h	Ayudante electricista	4,22	18,48	77,99
B0DZA000	l	Desencofrante	0,02	1,62	0,03
B0DZ4000	m	Fleje	1,46	0,14	0,20
B0D21030	m	Tablón madera pino p/10 usos	4,22	0,35	1,48

Costes directos 405,09  
 Costes indirectos 5,00 % 20,25  
 Total partida **425,69 €/ud**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

5.8 m. LÍN.SUBT.CAL.B.T 3x240+1x150 Al.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OB200	h.	Oficial 1ª electricista	0,01	19,38	0,19
O01OB210	h.	Oficial 2ª electricista	0,01	18,82	0,19
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,03	17,58	0,53
M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,06	28,75	1,73
P15AF060	m.	Tubo corrugado, PVC D 63 mm.	0,93	1,91	1,78
P01HM020	m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	0,11	120,01	13,20
P15AL030	m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 150 mm2 Al	0,93	2,50	2,33
P15AL040	m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 240 mm2 Al	2,80	9,09	25,45
P01DW090	ud	Pequeño material	0,93	0,05	0,05

Costes directos 45,45  
 Costes indirectos 5,00 % 2,27  
 Total partida **47,41 €/m.**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

5.9 m Tub PE 100, DN=75mm, PN=16bar, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, difíc.mitjà, accessoris plàst., fons ra

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012M000	h	Oficial 1a montador	0,08	18,24	1,46
A013M000	h	Ayudante montador	0,08	17,42	1,39
U04AA001	m3	Arena de río (0-5mm)	0,08	15,33	1,23
BFB1NA60	m	Tub PE 100, DN=75mm, PN=16bar, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2	1,10	7,10	7,81
BFYB1A62	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=75mm, 16bar, soldat	2,30	0,42	0,97
BFWBNA62	u	Accessori p/tubs PEAD DN=75mm, plàst., 16bar, p/soldar	0,06	23,80	1,43
Costes directos					14,29
Costes indirectos 5,00 %					0,71
Total partida					<b>15,13 €/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINCE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

5.10 u Válvula comporta+brides, cos curt, DN=40mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal.sot.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012M000	h	Oficial 1a montador	0,46	18,24	8,39
A013M000	h	Ayudante montador	0,46	17,42	8,01
BN121680	u	Válvula comporta+brides, cos curt, DN=40mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa	1,02	54,44	55,53
Costes directos					71,93
Costes indirectos 5,00 %					3,60
Total partida					<b>75,50 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

5.11 u Válvula comporta+brides, cos curt, DN=50mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal.sot.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012M000	h	Oficial 1a montador	0,55	18,24	10,03
A013M000	h	Ayudante montador	0,55	17,42	9,58
BN121690	u	Válvula comporta+brides, cos curt, DN=50mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa	1,02	59,57	60,76
Costes directos					80,37
Costes indirectos 5,00 %					4,02
Total partida					<b>84,43 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

5.12 u Connexió de la xarxa existent (polietilè de qualsevol diàm. i timbratge), a canonada polietilè proj.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012M000	h	Oficial 1a montador	2,86	18,24	52,17
A013M000	h	Ayudante montador	2,86	17,42	49,82
A0140000	h	MANOBRE	1,84	17,23	31,70
BFYB1905	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=63mm, connect.pressió	91,80	0,07	6,43
BFWB1905	u	Accessori p/tubs PEAD DN=63mm, plàst., p/connec.pressió	2,04	9,58	19,54
Costes directos					159,66
Costes indirectos 5,00 %					7,98
Total partida					<b>167,42 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS



5.13 u Derivació d'abonat des de canonada PEAD qualsevol diàmetre

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
A0140000	h	MANOBRE	0,51	17,23	8,79	
A012M000	h	Oficial 1a montador	1,02	18,24	18,60	
A013M000	h	Ayudante montador	1,02	17,42	17,77	
BFWBNCPD	u	Collarí de PEAD termosoldable per a presa en càrrega	1,02	28,96	29,54	
BFB26300	m	Tub PE PE 40, DN=32mm, PN=6bar, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2	8,16	0,25	2,04	
					Costes directos	76,74
					Costes indirectos 5,00 %	3,84
					Total partida	<b>80,58 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

5.14 u Pericó regist.form.pref.sense fons,30x30x33 cm,p/inst.serveis,s/solera form.HM-20/B/40/l,+reblert te

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,46	19,19	8,83	
BDK21435	u	Pericó regist.form.pref.sense fons,30x30x33 cm,p/inst.serveis	1,02	16,36	16,69	
A0140000	h	MANOBRE	0,92	17,23	15,85	
C1503000	h	Camió grua	0,17	32,43	5,51	
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/l, >=200kg/m3 ciment	0,04	50,90	2,04	
					Costes directos	48,92
					Costes indirectos 5,00 %	2,45
					Total partida	<b>51,47 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

5.15 u Bastim. +tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 300x300mm,C250,col.mort.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
A0140000	h	MANOBRE	0,36	17,23	6,20	
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,36	19,19	6,91	
BDKZH5C0	u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 300x300mm,C250	1,02	13,21	13,47	
B0710150	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	0,00	32,25	0,00	
					Costes directos	26,58
					Costes indirectos 5,00 %	1,33
					Total partida	<b>27,80 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS

5.16 m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,sorres reciclat mixt o de pedrera per formigó,g<=25cm,picó vibrant

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
A0150000	h	Manobre especialista	0,15	18,71	2,81	
B031S400	t	Sorra de reciclat mixt form./ceràm. 0-5mm	1,89	6,05	11,43	
C133A0K0		Pisón vibrante,pla.60cm	0,15	7,24	1,09	
C1313330	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,08	50,00	4,00	
					Costes directos	19,33
					Costes indirectos 5,00 %	0,97
					Total partida	<b>20,44 €/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

5.17 m banda de protecció plastic color 30cm.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A013H000	h	Ayudante electricista	0,02	18,48	0,37
EFB1N005	m	Cinta magnética de senyalització de xarxa d'auga a rasa	0,00	0,70	0,00
U37VV105	m	Cinta señalizadora	0,00	0,08	0,00
Costes directos					0,37
Costes indirectos 5,00 %					0,02
Total partida					<b>0,40 €/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

5.18 ud PARTIDA ALÇADA PRESUPUESTO GESA PARA SUPERVISION DE TRABAJOS A REALIZAR , INCLUIDO EL DESMONTAJE DE LINIA AEREA.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
Costes directos					4.100,00
Costes indirectos 5,00 %					205,00
Total partida					<b>4.305,00 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO MIL TRESCIENTOS CINCO EUROS

5.19 ud REALIZACIÓ DE PROJECTE DE BAIXA TENSIO PER EL SOTERRAMENT DE LINIES AERIAS SEGONS DIRECTRICES DE LA COMPANYIA GESA .

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
Costes directos					2.230,00
Costes indirectos 5,00 %					111,50
Total partida					<b>2.341,50 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

6 **SEGURETAT I SALUT**

6.1 m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,05	17,58	0,88
P31SB010	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	1,12	0,06	0,07
Costes directos					0,95
Costes indirectos 5,00 %					0,05
Total partida					<b>1,02 €/m.</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS

6.2 ud BOYA DESTELLANTE CON CÉLULA FOT.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,10	17,58	1,76
P31SB030	ud	Boya destellante con soporte	0,10	32,91	3,29
Costes directos					5,05
Costes indirectos 5,00 %					0,25
Total partida					<b>5,41 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

6.4 ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=50

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,10	17,58	1,76
P31SB040	ud	Cono balizamiento estándar. 50 cm	0,20	11,26	2,25
Costes directos					4,01
Costes indirectos 5,00 %					0,20
Total partida					<b>4,29 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS

6.5 ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,10	17,58	1,76
P31SB050	ud	Baliza luminosa intermitente	0,20	49,82	9,96
Costes directos					11,72
Costes indirectos 5,00 %					0,59
Total partida					<b>12,55 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOCE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

6.6 ud SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. I/SOPORTE

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA050	h.	Ayudante	0,15	18,71	2,81
P31SV015	ud	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	0,20	29,06	5,81
P31SV155	ud	Caballote para señal D=60 L=90,70	0,20	20,63	4,13
Costes directos					12,75
Costes indirectos 5,00 %					0,64
Total partida					<b>13,66 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

6.7 ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31SV090	ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	0,51	24,47	12,48
				Costes directos	12,48
				Costes indirectos 5,00 %	0,62
				Total partida	<b>13,10 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS

6.8 ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,15	17,58	2,64
P31SV120	ud	Placa informativa PVC 50x30	0,34	4,99	1,70
				Costes directos	4,34
				Costes indirectos 5,00 %	0,22
				Total partida	<b>4,60 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS

6.9 ud BRAZALETE REFLECTANTE

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31SS010	ud	Brazalete reflectante.	1,00	2,65	2,65
				Costes directos	2,65
				Costes indirectos 5,00 %	0,13
				Total partida	<b>2,78 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

6.10 ud PAR DE POLAINAS REFLECTANTES

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31SS030	ud	Par de polainas reflectantes.	0,34	17,29	5,88
				Costes directos	5,88
				Costes indirectos 5,00 %	0,29
				Total partida	<b>6,11 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

6.11 ud CORRAJE SUPER-REFLECTANTE

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31SS070	ud	Corraje super reflectante.	0,20	25,14	5,03
				Costes directos	5,03
				Costes indirectos 5,00 %	0,25
				Total partida	<b>5,39 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

6.12 ud CHALECO SUPER REFLECTANTE

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31SS090	ud	Chaleco super reflectante.	0,20	30,87	6,17
				Costes directos	6,17
				Costes indirectos 5,00 %	0,31
				Total partida	<b>6,60 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS

6.14 ud VALLA DE OBRA REFLECTANTE

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,10	17,58	1,76	
P31CB070	ud	Valla obra reflectante 1,70	0,20	107,15	21,43	
					Costes directos	23,19
					Costes indirectos 5,00 %	1,16
					<b>Total partida</b>	<b>24,83 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

6.15 ud CASCO DE SEGURIDAD

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
P31IA010	ud	Casco seguridad	1,02	1,99	2,03	
					Costes directos	2,03
					Costes indirectos 5,00 %	0,10
					<b>Total partida</b>	<b>2,13 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

6.16 ud GAFAS ANTIPOLVO

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
P31IA140	ud	Gafas antipolvo	0,34	2,09	0,71	
					Costes directos	0,71
					Costes indirectos 5,00 %	0,04
					<b>Total partida</b>	<b>0,74 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

6.17 ud PAR DE BOTAS BAJAS DE AGUA (VERDES)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
P31IP013	ud	Par botas bajas de agua (verdes)	1,02	8,25	8,42	
					Costes directos	8,42
					Costes indirectos 5,00 %	0,42
					<b>Total partida</b>	<b>8,84 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

6.18 ud PAR GUANTES DE LONA

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
P31IM005	ud	Par guantes lona protección estandar	1,02	2,04	2,08	
					Costes directos	2,08
					Costes indirectos 5,00 %	0,10
					<b>Total partida</b>	<b>2,18 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS

6.19 ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
P31IM006	ud	Par guantes lona reforzados	1,02	3,06	3,12	
					Costes directos	3,12
					Costes indirectos 5,00 %	0,16
					<b>Total partida</b>	<b>3,28 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

6.20 ud PAR GUANTES PIEL-CONDUCTOR

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31IM007	ud	Par guantes piel-conductor	1,02	5,28	5,39
				Costes directos	5,39
				Costes indirectos 5,00 %	0,27
				Total partida	<b>5,66 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

6.21 ud PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31IP010	ud	Par botas altas de agua (negras)	1,02	7,93	8,09
				Costes directos	8,09
				Costes indirectos 5,00 %	0,40
				Total partida	<b>8,49 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

6.22 ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31IP025	ud	Par botas de seguridad	0,34	27,35	9,30
				Costes directos	9,30
				Costes indirectos 5,00 %	0,47
				Total partida	<b>9,67 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NUEVE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

6.24 ud COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31W020	ud	Costo mensual Comité seguridad	1,02	110,17	112,37
				Costes directos	112,37
				Costes indirectos 5,00 %	5,62
				Total partida	<b>117,99 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

6.25 ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31W050	ud	Costo mens. formación seguridad	1,02	57,56	58,71
				Costes directos	58,71
				Costes indirectos 5,00 %	2,94
				Total partida	<b>61,65 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SESENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

6.26 u Amortització mòdul prefabricat sanitaris 2,4x2,4x2,3m,inst.lampist.,inst.elèc.,col.+desmunt.inclòs

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
A01H4000		Manobre p/SiS	0,31	17,85	5,53	
BQU15214	u	Amortització mòdul prefabricat sanitaris 2,4x2,4x2,3m,inst.lampist.,p/4 usos	1,00	772,87	772,87	
C1Z13000		Camión grua p/SiS	0,30	41,40	12,42	
					Costes directos	790,82
					Costes indirectos 5,00 %	39,54
					<b>Total partida</b>	<b>830,35 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

6.27 u Amortització mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,inst.elèc.,col.+desmunt.inclòs

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
A01H4000		Manobre p/SiS	0,31	17,85	5,53	
BQU1A204	u	Amortització mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,p/4 usos	1,00	617,58	617,58	
C1Z13000		Camión grua p/SiS	0,30	41,40	12,42	
					Costes directos	635,53
					Costes indirectos 5,00 %	31,78
					<b>Total partida</b>	<b>667,30 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS

6.28 ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
P31W060	ud	Reconocimiento médico básico I	1,02	66,77	68,11	
					Costes directos	68,11
					Costes indirectos 5,00 %	3,41
					<b>Total partida</b>	<b>71,52 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

6.29 ud MATERIAL BOTIQUIN

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
					Costes directos	12,50
					Costes indirectos 5,00 %	0,63
					<b>Total partida</b>	<b>13,13 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

6.30 h Recurs preventiu

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
A01H1000		Coord.act.prev.	1,02	17,57	17,92	
					Costes directos	17,92
					Costes indirectos 5,00 %	0,90
					<b>Total partida</b>	<b>18,82 €/h</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS



7 GESTIÓ DE RCD's

7.1 Residus de Construcció i Demolició: Nivell I

7.1.1 m3 Dipòsit en abocador autoritzat de Terres i petris de l'excavació

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.1.1.1	m3	Gestió dels RCD per a les terres i petris de l'excavació	1,02	4,00	4,08
				Costes directos	4,08
				Costes indirectos 5,00 %	0,20
				Total partida	<b>4,28 €/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

7.1.2 m3 Càrrega i transport de residus d'excavació a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.1.2.1	m3	0,010 h Pala carregadora sobre pneumàtics de 117 kW i camió de transport de 12t.	1,02	6,16	6,28
				Costes directos	6,28
				Costes indirectos 5,00 %	0,31
				Total partida	<b>6,59 €/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

7.2 **Costos de gestió dels RCDs**

7.2.1 u Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc..

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B.1.1.1	u	Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc..	1,00	0,50	0,50
				Costes directos	0,50
				Costes indirectos 5,00 %	0,03
				<b>Total partida</b>	<b>0,53 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

Descripción	Importe Euros
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	680.961,76
Gastos generales 13 %	88.525,03
Beneficio industrial 6 %	40.857,71
Parcial	810.344,50
	-----
Impuesto valor añadido 21 %	170.172,34
	-----
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	980.516,84
Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de:	
NOVECIENTOS OCHENTA MIL QUINIENTOS DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
1% Cultural s/ 980.516,84€	9.805,17 €
TOTAL PRESUPUESTO ADMINISTRACIÓN	<b>990.322,01 €</b>
NOVECIENTOS NOVENTA MIL TRES CIENTOS VEINT Y DOS EUROS CON UN CÉNTIMO	

Sant Josep de sa Talaia, Setembre de  
2.016



El Tèctic,  
Joaquim Tosas Mir  
Enginyer de Camins, Canals i Ports  
Col.legiat núm. 3.791

---

## CARRER BICI

Notes Instal·lació : CALA VEDELLA (IB)  
Client:  
Codi Projecte: C BICI-JNX V1 L34 X2L2costa cb  
Data: 21/03/2016

### Notes:

Punt de llum format per columna de 6m d'alçada amb llumenera VMX.L034.X2L2.V1.JFVS60, a 530mA, 4k, 28w de consumo total.

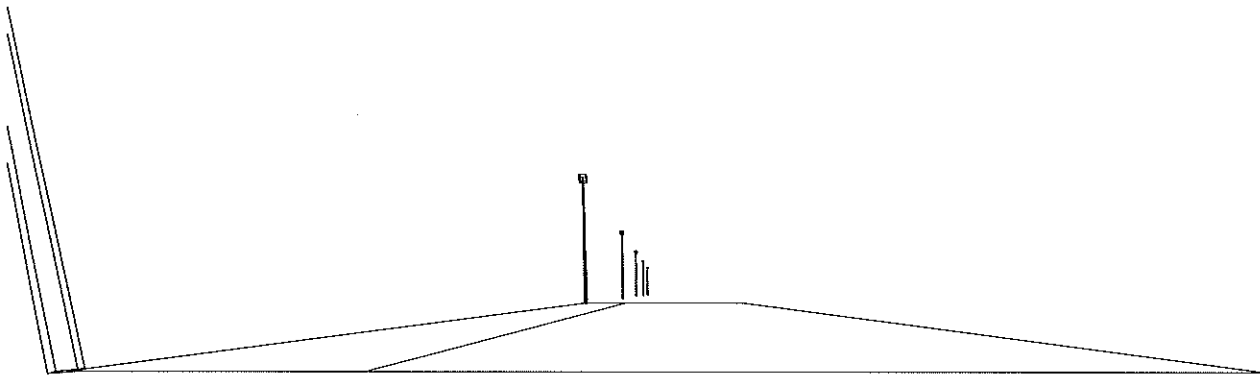
Implantació unilateral a 16m de interdistància al costat del carril bici.

fm: 0,85

Classificació del carrer: D3D4 de baixa velocitat (30km/h) y tipo S2 (Em: 10 lux y Emin: 3,5 lux)

Resultats d'Em a calçada: 12 lux

Resultat d'Em al Carril Bici: 13 lux



Nom Projectista: CARANDINI, SA  
Direcció: [www.carandini.com](http://www.carandini.com)  
Tel.-Fax:

Observacions:

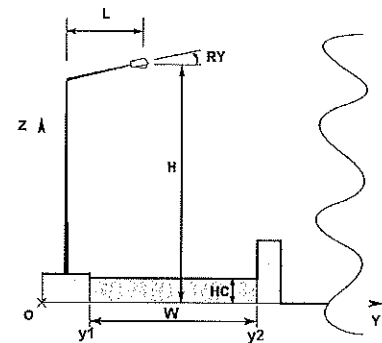
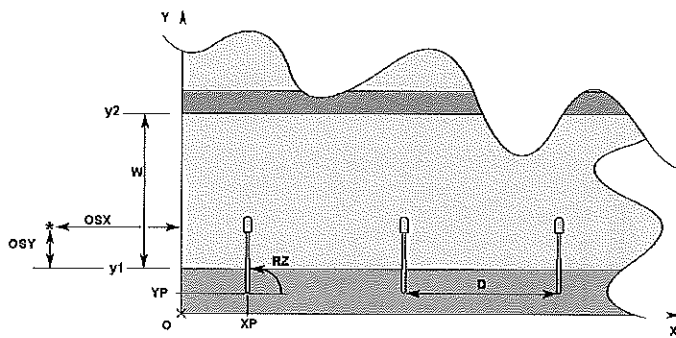
## 1.1 Informació Àrea

Superfície	Dimensions [m]	Àngle[°]	Color	Coefficient Reflexió	Il.lum.Mitja [lux]	Luminància Mitja [cd/m²]
Calzada A	16.00x6.00	Pla	RGB=126,126,126	R3 7.01%	12	0.62
Carril Bici	16.00x2.00	Pla	RGB=168,168,168	55%	13	2.3

Dimensions Paral.lelepípede que inclou l'Àrea [m]: 16.00x8.00x0.00

### Dades de la Instal.lació (Arxiu de Luminàries)

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	8.00	6.00	—	16.00	0.00	0	270	0	85.00	JNX.L034.V1.X2L2	2842	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	8 lux	18 lux	0.63	0.42	0.67
Calzada A	Il.luminància Horitzontal (E)	12 lux	8 lux	18 lux	0.68	0.46	0.67
Carril Bici	Il.luminància Horitzontal (E)	13 lux	8 lux	17 lux	0.65	0.49	0.75
Calzada A	Luminància (L)	0.62 cd/m²	0.37 cd/m²	0.98 cd/m²	0.60	0.38	0.63
Carril Bici	Luminància (L)	2.3 cd/m²	1.5 cd/m²	3.0 cd/m²	0.65	0.49	0.75

Tipus Càlcul

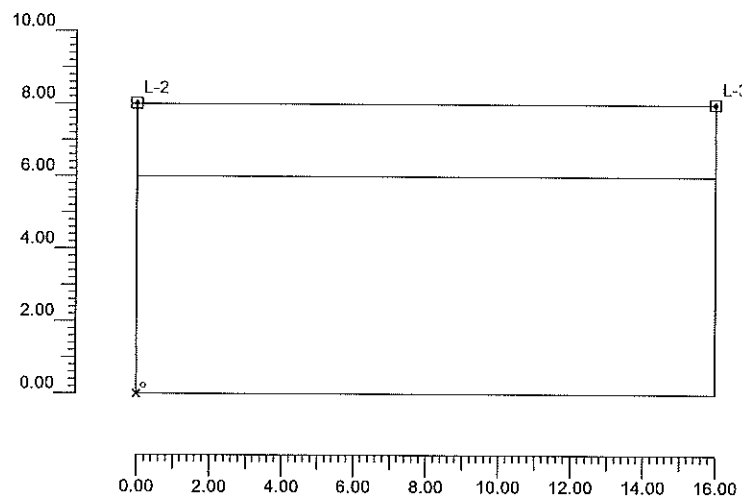
Sóls Dir. + Equip

### 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/m²]	Increment d' Umbral [%]	Uniformitat Longitudinal
Calzada A	6.00	0.00	6.00	5	R3	7.01	-60.00	1.50	0.06	5.02	0.84
Carril Bici	2.00	6.00	8.00	2		55.00					

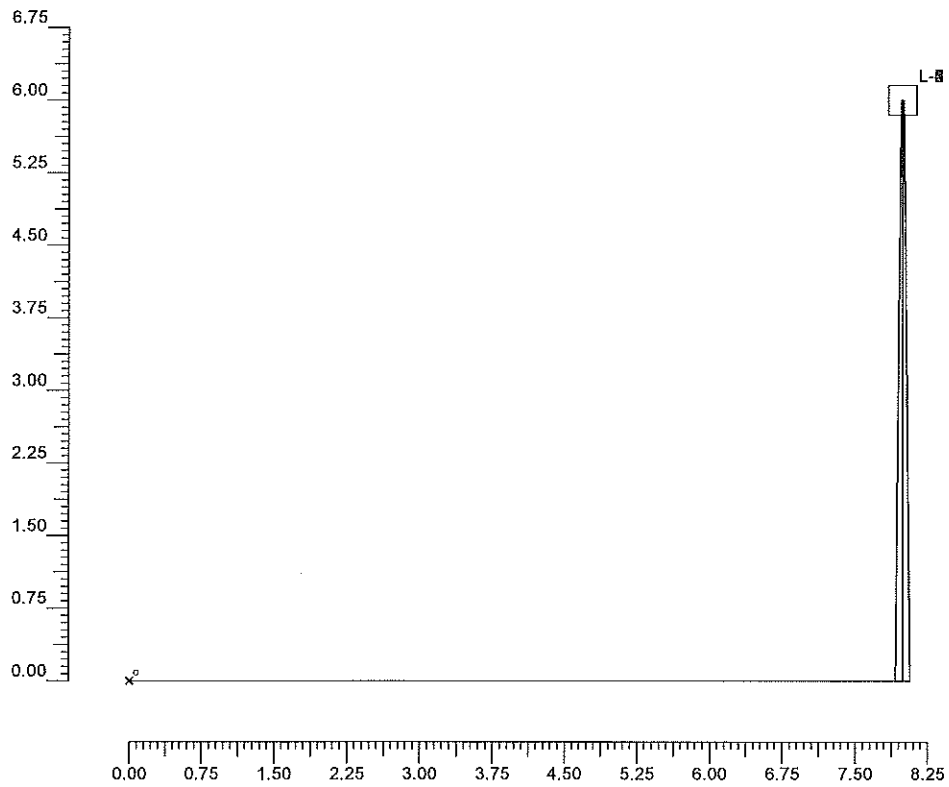
## 2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/200



## 2.2 Vista Lateral

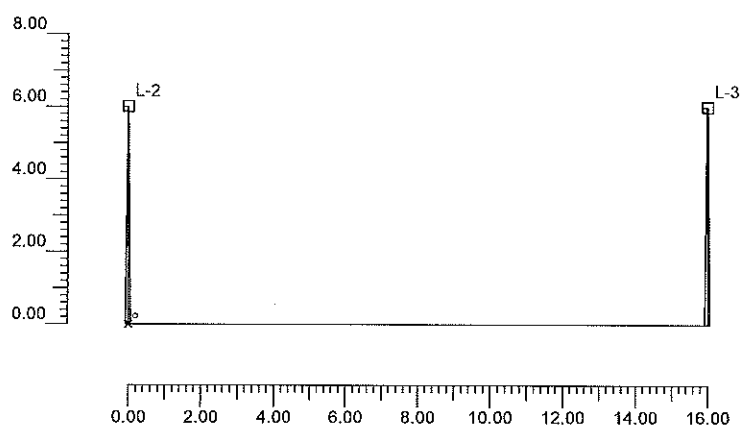
Escala 1/75





## 2.3 Vista Frontal

Escala 1/200



## 3.1 Informació Lluminàries/Assaigs

Ref.	Línies	Nom Lluminària (Nom Assaig )	Codi Lluminària (Codi Assaig )	Lluminàries N.	Ref.Làmp.	Làmpades N.
A	JNX	JNX.L034.V1.X2L2.H.906B.C1.L1N (JNX.L034.V1.X2L2.H.906B.C1.L1N)	JNX.L034.V1.X2L2 (4GM-8634)	7	LMP-A	1

## 3.2 Informació Làmpades

Ref.Làmp.	Tipus	Codi	Flux [lm]	Potència [W]	Color [°K]	N.
LMP-A	16 LED 525mA	LED JNX.L034.V1.X2L2	2842	28	4000	7

## 3.3 Taula Resum Lluminàries

Ref.	Llum.	On	Posició Lluminàries X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Lluminàries X[°] Y[°] Z[°]	Codi Lluminària	Factor Cons.	Codi Làmpada	Flux [lm]
A	1	X	-16,00;8,00;6,00	0;0;90	JNX.L034.V1.X2L2	0.85	LED JNX.L034.V1.X2L2	1*2842
	2	X	0,00;8,00;6,00	0;0;90		0.85		
	3	X	16,00;8,00;6,00	0;0;90		0.85		
	4	X	32,00;8,00;6,00	0;0;90		0.85		
	5	X	48,00;8,00;6,00	0;0;90		0.85		
	6	X	64,00;8,00;6,00	0;0;90		0.85		
	7	X	80,00;8,00;6,00	0;0;90		0.85		

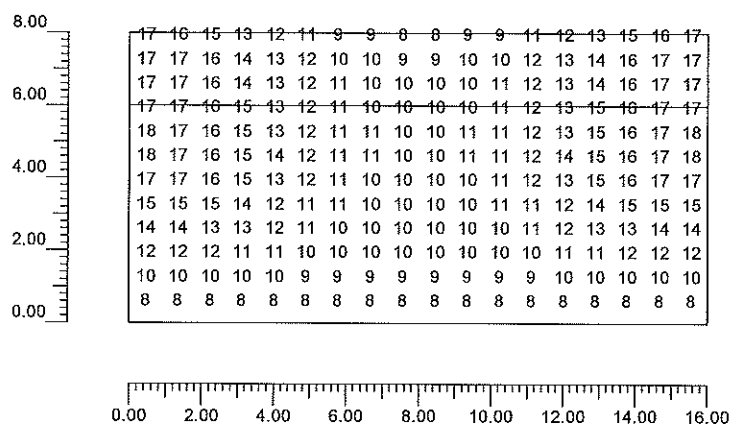
#### 4.1 Valors d'Il.luminància Horizontal sobre Pla de Treball

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Min/Mig	Mín/Màx	Mig/Màx
DX:0.89 DY:0.67	Il.luminància Horizontal (E)	12 lux	8 lux	18 lux	0.63	0.42	0.67

Tipus Càlcul

Sòls Dir. + Equip

Escala 1/200



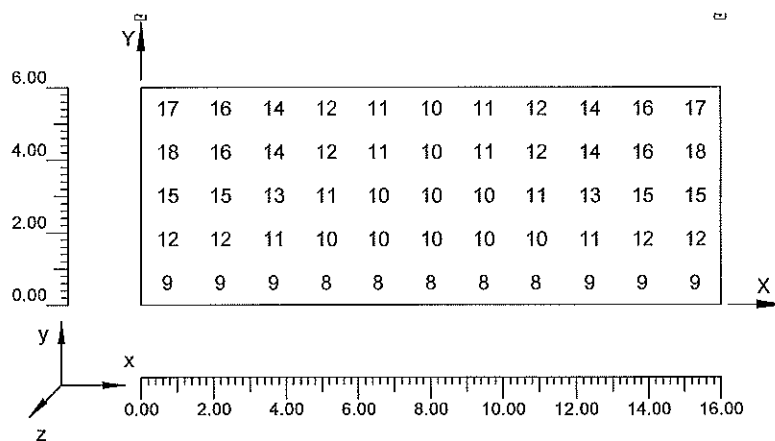
#### 4.2 Valors d'Il.luminància sobre:Calzada A

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Min/Mig	Mín/Màx	Mig/Màx
DX:1.45 DY:1.20	Il.luminància Horitzontal (E)	12 lux	8 lux	18 lux	0.68	0.46	0.67

Tipus Càlcul

Sòls Dir. + Equip

Escala 1/200



Annex núm. 6.- Enllumenat públic, càlculs lumínics

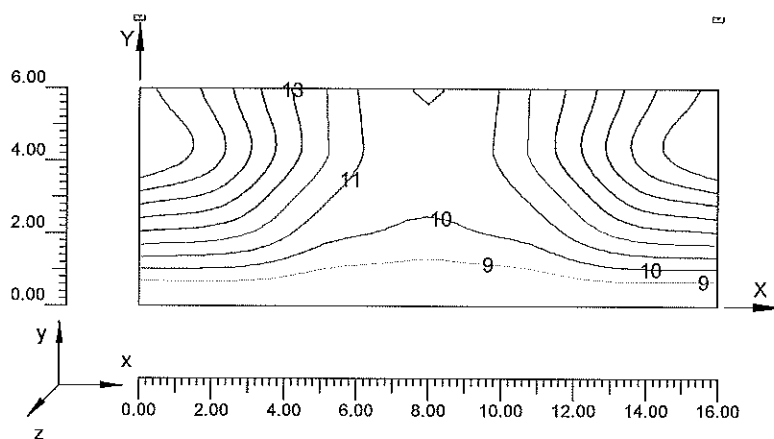
### 4.3 Corbes Isolux sobre:Calzada A\_1

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Mín/Màx	Mig/Màx
DX:1.45 DY:1.20	Il.luminància Horizontal (E)	12 lux	8 lux	18 lux	0.68	0.46	0.67

Tipus Càlcul

Sòls Dir. + Equip

Escala 1/200



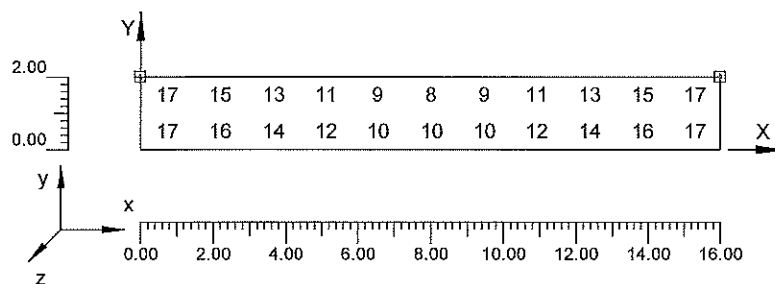
#### 4.4 Valors d'Il.luminància sobre:Carril Bici

O (x:0.00 y:6.00 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Mín/Màx	Mig/Màx
DX:1.45 DY:1.00	Il.luminància Horizontal (E)	13 lux	8 lux	17 lux	0.65	0.49	0.75

Tipus Càlcul

Sóls Dir. + Equip

Escala 1/200



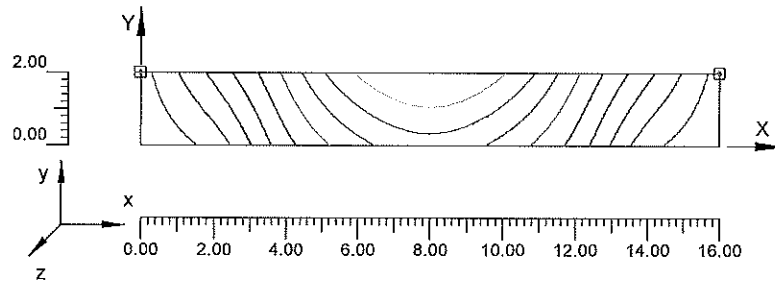
#### 4.5 Corbes Isolux sobre:Carril Bici\_1

O (x:0.00 y:6.00 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Mín/Màx	Mig/Màx
DX:1.45 DY:1.00	Il.luminància Horizontal (E)	13 lux	8 lux	17 lux	0.65	0.49	0.75

Tipus Càlcul

Sòls Dir. + Equip

Escala 1/200





Contaminació Llumínosa

Relació Mitja - Rn -	Intensitat Màxima
0.00 %	634 cd/klm

## 4.1 Càlcul de les Línies Elèctriques

### Dades

Projecte: PROJECTE D'ENLLUMENACIÓ,CALA VEDELLA NORD

Alimentació Trifàsica  
Tensió: 400 [V]  
Factor de Potència: 0.90  
Factor de potència per a làmpada de descàrrega 1.80  
Secció del Conductor: 56 (Coure)  
Reactància 0.00

Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm2]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc.[%]
ET-1	19.00	28.0	35.00	1932.0	5.58	0.08	0.08	0.02
1-2	16.00	28.0	35.00	1904.0	5.50	0.07	0.15	0.04
2-3	16.00	28.0	35.00	1876.0	5.42	0.07	0.22	0.06
3-4	16.00	28.0	35.00	1848.0	5.33	0.07	0.29	0.07
4-5	16.00	28.0	35.00	1820.0	5.25	0.07	0.36	0.09
5-6	16.00	28.0	35.00	1792.0	5.17	0.07	0.42	0.11
6-7	16.00	28.0	35.00	1764.0	5.09	0.06	0.49	0.12
7-8	16.00	28.0	35.00	1736.0	5.01	0.06	0.55	0.14
8-9	16.00	28.0	35.00	1708.0	4.93	0.06	0.62	0.15
9-10	16.00	28.0	35.00	1680.0	4.85	0.06	0.68	0.17
10-11	16.00	28.0	35.00	1652.0	4.77	0.06	0.74	0.18
11-12	16.00	28.0	35.00	1624.0	4.69	0.06	0.80	0.20
12-13	16.00	28.0	35.00	1596.0	4.61	0.06	0.86	0.21
13-14	16.00	28.0	35.00	1568.0	4.53	0.06	0.91	0.23
14-15	16.00	28.0	35.00	1540.0	4.45	0.06	0.97	0.24
15-16	16.00	28.0	35.00	1512.0	4.36	0.06	1.03	0.26
16-17	16.00	28.0	35.00	1484.0	4.28	0.05	1.08	0.27
17-18	16.00	28.0	35.00	1456.0	4.20	0.05	1.13	0.28
18-19	16.00	28.0	35.00	1428.0	4.12	0.05	1.19	0.30
19-20	16.00	28.0	35.00	1400.0	4.04	0.05	1.24	0.31
20-21	16.00	28.0	35.00	1372.0	3.96	0.05	1.29	0.32
21-22	16.00	28.0	35.00	1344.0	3.88	0.05	1.34	0.33
22-23	16.00	28.0	35.00	1316.0	3.80	0.05	1.39	0.35
23-24	16.00	28.0	35.00	1288.0	3.72	0.05	1.43	0.36
24-25	16.00	28.0	35.00	1260.0	3.64	0.05	1.48	0.37
25-26	16.00	28.0	35.00	1232.0	3.56	0.05	1.52	0.38
26-27	16.00	28.0	35.00	1204.0	3.48	0.04	1.57	0.39
27-28	16.00	28.0	35.00	1176.0	3.39	0.04	1.61	0.40
28-29	16.00	28.0	35.00	1148.0	3.31	0.04	1.65	0.41
29-30	16.00	28.0	35.00	1120.0	3.23	0.04	1.70	0.42
30-31	16.00	28.0	35.00	1092.0	3.15	0.04	1.74	0.43
31-32	16.00	28.0	35.00	1064.0	3.07	0.04	1.77	0.44
32-33	16.00	28.0	35.00	1036.0	2.99	0.04	1.81	0.45
33-34	16.00	28.0	35.00	1008.0	2.91	0.04	1.85	0.46
34-35	16.00	28.0	35.00	980.0	2.83	0.04	1.89	0.47
35-36	16.00	28.0	35.00	952.0	2.75	0.03	1.92	0.48
36-37	16.00	28.0	35.00	924.0	2.67	0.03	1.95	0.49
37-38	16.00	28.0	35.00	896.0	2.59	0.03	1.99	0.50
38-39	16.00	28.0	35.00	868.0	2.51	0.03	2.02	0.50
39-40	16.00	28.0	35.00	840.0	2.42	0.03	2.05	0.51
40-41	16.00	28.0	35.00	812.0	2.34	0.03	2.08	0.52
41-42	16.00	28.0	35.00	784.0	2.26	0.03	2.11	0.53
42-43	16.00	28.0	35.00	756.0	2.18	0.03	2.14	0.53
43-44	16.00	28.0	35.00	728.0	2.10	0.03	2.16	0.54
44-45	16.00	28.0	35.00	700.0	2.02	0.03	2.19	0.55
45-46	16.00	28.0	35.00	672.0	1.94	0.02	2.21	0.55
46-47	16.00	28.0	35.00	644.0	1.86	0.02	2.24	0.56
47-48	16.00	28.0	35.00	616.0	1.78	0.02	2.26	0.56
48-49	16.00	28.0	35.00	588.0	1.70	0.02	2.28	0.57
49-50	16.00	28.0	35.00	560.0	1.62	0.02	2.30	0.58
50-51	16.00	28.0	35.00	532.0	1.54	0.02	2.32	0.58
51-52	16.00	28.0	35.00	504.0	1.45	0.02	2.34	0.58

Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm <sup>2</sup> ]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc.[%]
52-53	16.00	28.0	35.00	476.0	1.37	0.02	2.36	0.59
53-54	16.00	28.0	35.00	448.0	1.29	0.02	2.37	0.59
54-55	16.00	28.0	35.00	420.0	1.21	0.02	2.39	0.60
55-56	16.00	28.0	35.00	392.0	1.13	0.01	2.40	0.60
56-57	16.00	28.0	35.00	364.0	1.05	0.01	2.42	0.60
57-58	16.00	28.0	35.00	336.0	0.97	0.01	2.43	0.61
58-59	16.00	28.0	35.00	308.0	0.89	0.01	2.44	0.61
59-60	16.00	28.0	35.00	280.0	0.81	0.01	2.45	0.61
60-61	16.00	28.0	35.00	252.0	0.73	0.01	2.46	0.62
61-62	16.00	28.0	35.00	224.0	0.65	0.01	2.47	0.62
62-63	16.00	28.0	35.00	196.0	0.57	0.01	2.48	0.62
63-64	16.00	28.0	35.00	168.0	0.48	0.01	2.48	0.62
64-65	16.00	28.0	35.00	140.0	0.40	0.01	2.49	0.62
65-66	16.00	28.0	35.00	112.0	0.32	0.00	2.49	0.62
66-67	16.00	28.0	35.00	84.0	0.24	0.00	2.49	0.62
67-68	16.00	28.0	35.00	56.0	0.16	0.00	2.50	0.62
68-69	16.00	28.0	35.00	28.0	0.08	0.00	2.50	0.62

Caiguda de Tensió Final:

2.50 V (0.62 %)

Annex núm. 7,- Traçat del projecte

## 1.- INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex és la completa exposició de totes les característiques i paràmetres que defineixen el traçat geomètric de la "ordenació, pavimentació i enllumenat públic d'un tram de la carretera d'accés a Cala Vedella nord".

De la mateixa manera, es justificaran els criteris emprats en la definició del traçat geomètric tant en planta com en alçat, per les esmentades rotondes.

A efectes de l'aplicació de la Norma de Traçat, el Projecte Constructiu que ens ocupa és un Projecte de Millora local.

El que es pretén amb aquesta millora és:

- Aconseguir una regulació natural del trànsit.
- Donar fluïdesa al trànsit i augmentar la seguretat de les interseccions.
- Que el trànsit pugi efectuar tots els moviments possibles entre la carretera i el viari urbà.
- Possibilitar la circulació amb bicicleta, a peu i de vehicles, respectant cadascú el corresponent carril.

## 2.- NORMATIVA EMPRADA

La Normativa vigent aplicable en matèria de traçat i la que ha estat emprada a la redacció del present Projecte de Construcció de Condicionament ha estat la següent:

- "INSTRUCCIÓN 3.1.- I.C. SOBRE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y TRAZADO", Desembre 1.999. "Secretaria de Estado de Política Territorial y Obras Públicas. Dirección General de Carreteras".
- "RECOMENDACIONES SOBRE GLORIETAS", publicades el Maig de 1.989.
- "TRAYECTORIA DE GIROS DE VEHÍCULOS A BAJA VELOCIDAD", publicades l'any 1.988, amb suport informàtic.
- "RECOMENDACIONES SOBRE VÍAS LENTAS EN RAMPAS. CRITERIOS DE SU NECESIDAD, CARACTERÍSTICAS, DETALLES DE PROYECTO", publicada el Novembre de 1.966.
- "COMUNICACIÓN Nº 5 PI, DE 1978, SOBRE ANCHURA DE LOS CARRILES ADICIONALES PARA VEHÍCULOS LENTOS EN CARRETERAS."

## 3.- CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL TRAÇAT

### 3.1.- Tipus de carretera

La carretera objecte d'aquest Projecte, és de calçada única, amb dos carrils, un per cada sentit de circulació. Es tracta, per tant, d'una carretera convencional d'acord amb la classificació vigent de carreteres, sense cap limitació d'accessos. Així mateix, el viari urbà també és de doble sentit.

### 3.2.- Velocitat de projecte

La Velocitat de Projecte suposa el paràmetre fonamental, al que es refereixen les dimensions dels diferents elements del traçat d'un tram homogeni de la carretera projectada.

D'acord amb els condicionants inicials de Projecte, la *velocitat de projecte* de la nova carretera serà  $V=40$  Km/h en la zona de corbes i d'accés a la nova rotonda, entenent com a tal aquell valor que únicament és superat en el tram pel 15 % dels usuaris.

### 3.3.- Número de carrils

La carretera tindrà dos carrils de 3,00 metres cadascun fent un total de 6,00 metres de calçada.

### 3.4.- Inici i final del projecte. Connexions

La zona de projecte és el tram comprès des de "Campa" fins a l'entrada a la platja de Cala Vedella costat nord, tal i com s'indica en els plànols del DOCUMENT N° 2.

## 4.- TRAÇAT EN PLANTA. ELEMENTS GEOMÈTRICS

### 4.1.- Definició

L'eix de la rotonda, al que es troba referit tant el seu traçat en planta com en alçat, correspon a la línia de separació de carrils. Així com l'eix de les corbes del tram. (veure plànol Planta Traçat)

### 4.2.- Alineacions circulars

El radi de l'alineació circular que defineix la rotonda és de 8,50 m.

### 4.3.- Peralts

El valor del peralt està compres entre 2% i -0.8 %

### 4.4.- Corbes d'acord

Per a reduir les pertorbacions en els vehicles que circulin per aquest tram s'intercala un arc de transició entre corbes per reduir el radi.

## 5.- TRAÇAT EN ALÇAT. ELEMENTS GEOMÈTRICS

El traçat en alçat, s'ha basat en el taquimètric de la zona. S'ha projectat un reforç amb un valor mínim de 5 cm i un valor màxim de 15 cm per sobre de la intersecció actual, adaptant-se al traçat existent.

Valor mínim de Kv per acord convex = 260

Valor mínim de Kv per acord còncau = 270

## 6.- SECCIÓ TRANSVERSAL

La secció transversal de la carretera estarà formada per:

- a) Calçada de 6,00 metres
- b) Vorada remutable
- c) Carril bici de 2,20 metres

La secció transversal de la rotonda estarà constituïda, des de l'interior cap a l'exterior, per:

- a) Illeta central circular de 9,20 metres de diàmetre (enjardinada)
- b) Voral interior de 1.00 m d'amplada
- c) Calçada de la rotonda, amb 4,00 m d'amplada
- d) Vorada remutable

Annex núm. 8,- Estudi topogràfic

### **1.- GENERALITATS**

Per a la realització del present projecte s'han utilitzat les bases de l'Institut Cartogràfic, per a la realització del primer encaix de la solució, així com per a la realització dels plànols de Situació i Emplaçament.

Per a la realització de l'encaix definitiu s'ha fet un aixecament de detall que recull tots els elements que poden ser afectats o que afectin al projecte.



Annex núm. 9,- Estudi geotècnic

## **1.- INTRODUCCIÓ**

En base al tipus d'obra definida en el present projecte, i degut al fet de que es tracta d'una actuació de caràcter puntual a la xarxa viària (tram de carretera d'uns 1.450 m i rotonda circular de 17.00 m de diàmetre exterior) no s'ha fet cap tipus d'estudi geotècnic de la zona de projecte, havent-se fet una acurada inspecció "in situ". Amb tot això podem classificar els terrenys.

Excepte en la zona de les ampliacions (en les que el present Projecte preveu un saneig per aconseguir una esplanada de categoria E-3) tota l'àrea d'actuació es troba pavimentada. La regulació de la rasant es configurarà com un reforç del paviment per sobre del ferm actual de la intersecció.

## **2.- ESPLANADA**

D'acord amb l'observació del terreny, ens trobem amb un sòl de tipus adequat. Segons la Instrucció de "SECCIONES DE FIRME", per assolir una esplanada del tipus E-3, haurem de disposar en la coronació de la plataforma i just per sota del paquet de fers, de 35 cm de sòl seleccionat, amb CBR major que 20, procedent de préstec.

De les conclusions referents a l'excavabilitat del terreny, l'autor del projecte considera, a efectes d'establir un preu per a les unitats d'excavació un percentatge de roca solta del 25%. El percentatge final podria ésser superior o inferior a l'esmentat, essent a "risc i ventura" del contractista la diferència que es pugui assolir.

Els mitjans d'excavació a emprar per a la realització de l'obra seran els convencionals amb la utilització prèvia de ripper, de martells picadors; o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Annex núm. 10,- Senyalització

## 1.- INTRODUCCIÓ

En compliment de l'Ordre Circular nº 223 / 69 P - CV de Novembre de 1.969 s'inclouen en el present Projecte Constructiu tots els elements complementaris necessaris per la correcta posada en servei de l'obra objecte d'aquest Projecte Constructiu de carreteres.

L'objectiu del present projecte constructiu, és la pavimentació i enllumenat públic d'un tram de la carretera d'accés a Cala Vedella nord, amb carril bici, T.M. de Sant Josep de sa Talaia, tram comprès des de "Campa" fins a l'entrada a la platja de Cala Vedella costat nord.

Aquest Annex es refereix a les "Marques Viàries", "Senyalització Vertical", "Abalisament Vertical" i "Barreres de Seguretat". No es tracta en aquest annex la senyalització i abalisament provisional que siguin necessàries durant l'execució de les obres. En el present annex, es recullen els criteris i normatives emprades per la definició de la senyalització horitzontal i vertical, l'abalisament i les barreres de protecció necessàries.

La senyalització que es disposa correspon a la d'una CARRETERA CONVENCIONAL amb característiques de traçat corresponents a una carretera en terreny pla-ondulat, amb una velocitat de projecte de 50 Km/h.

Als corresponents plànols de PLANTES DE SENYALITZACIÓ, a escala 1:250 (Document núm.2 del present Projecte Constructiu), es representen gràficament les diferents marques viàries i els senyals verticals.

## 2.- ACTUACIONS A DESENVOLUPAR

Les actuacions a desenvolupar a l'àmbit de la senyalització, abalisament i defenses de les obres descrites en el present Projecte Constructiu són les següents:

- Disposició de la nova senyalització horitzontal (marques viàries).
- Retirada de la senyalització vertical actualment present en el tram.
- Disposició de la nova senyalització vertical, d'acord amb la normativa vigent.

## 3.- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL. MARQUES VIÀRIES

### 3.1.- Normativa

La disposició de les Marques Viàries s'ha projectat d'acord amb la Norma 8.2. - I.C. "Marques Viàries", aprovada per Ordre Ministerial de 16 de Juliol de 1.987 (B.O.E. del 4 d'agost i 29 de Setembre). Altra Normativa aplicable, en el cas de les marques viàries, és la continguda en l'Ordre Circular 325/97T, del 30 de Desembre, sobre Senyalització, abalisament i defensa pel que fa referència als seus materials constituents

Les marques viàries són línies o figures, aplicades sobre el paviment de la carretera, que tenen per missió satisfer una o vàries de les següents funcions:

- Delimitar carrils de circulació.

- Separar sentits de circulació.
- Indicar les vores de la calçada.
- Delimitar zones excloses a la circulació regular de vehicles.
- Reglamentar la circulació (avançament, parada, estacionament).
- Completar o precisar el significat de senyals verticals i semàfors.
- Repetir o recordar un senyal vertical.
- Permetre els moviments indicats.
- Anunciar, guiar i orientar als usuaris.

Les marques viàries seran, generalment, de color blanc corresponent aquest color a la referència B-118 de la Norma UNE 48103.

Als Plànols corresponents a aquest Projecte s'inclouen les Plantes Generals de Senyalització i els detalls de la mateixa, així com les dimensions de cadascuna de les marques viàries emprades: longitudinals, transversals, fletxes, illetes, etc. a escala 1:25.

Les característiques de tots els materials a emprar i de l'execució dels diversos tipus de marques viàries, són objecte de definició en els apartats corresponents del Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Projecte de Construcció.

A continuació es realitza una descripció general dels mateixos.

Totes les marques són reflectants i els seus colors, amplex i les seves formes són els que s'indiquen a continuació.

### 3.2.- Tipologia de les marques viàries

#### 3.2.1.- Marques longitudinals

Les marques longitudinals es poden classificar en tres tipus:

- Longitudinals discontinues.
- Longitudinals continues.
- Longitudinals continues adossades a discontinues.

#### LÍNIES LONGITUDINALS DISCONTINUES

Es consideren els següents tipus de marques longitudinals discontinues:

- *Línia de separació de carrils normals* (sentits). La seva funció és la separació de sentits a calçades de dos carrils i doble sentit de circulació amb possibilitat d'avançament. (Marca M-1.3, per VM inferior o igual a 60 km /h). Es tracta de trams de 10 cm d'ample i 2.0 m de longitud separats 1.0 metres.

- *Línia de separació de carrils d'entrada i sortida.* La seva funció és la separació entre el carril principal i el carril d'entrada, de sortida o de trenat, en el que normalment està prevista una acceleració o declaració dels vehicles. (Marca M-1.7, per VM inferior a 100 Km/h). Es tracta d'una línia discontinua blanca, formada per trams de 30 cm d'ample i 1m de longitud, separats a intervals de 1 metre.
- *Línia de preavis de marca contínua o de perill.* Anuncia al conductor que s'aproxima a una marca longitudinal contínua, i la prohibició que aquesta marca implica (Marca M-1.9). Es tracta de trams de 3.5 metres de longitud, amplada de 10 cm i separació entre trams de 1.5 metres.
- *Línia per marge de calçada.* Delimitació del marge de calçada. L'amplada de la marca vial no es contarà en la de la calçada. Per velocitat inferior a 100 km / h i voral inferior a 1,5 m es disposarà la marca M-1.12 (trams de 1 metre de longitud, amplada de 15 cm i separació entre trams de 2 metres).
- *Línia per guia en intersecció.* Indicació, a dintre d'una zona de cruament o trenat de trajectòries de vehicles, de la perllongació ideal de les marques per separació de carrils o per marge de calçada, així com dels carrils en què han de realitzar-se determinats moviments. Es tracta d'una marca formada per trams de 1 metre separats 1 metre.

#### LÍNIES LONGITUDINALS CONTINUES

Es consideren els següents tipus de marques longitudinals continues:

- *Línia per separació de carrils en el mateix sentit.* (Marca M-2.1). Separació de carrils del mateix sentit de circulació, amb prohibició de maniobra de canvi de carril, i obligació de seguir les indicacions d'una fletxa de direcció, quan aquesta es presenti en qualsevol dels carrils. La seva amplada és de 10 cm.
- *Línia per ordenació de l'avançament en calçada de dos carrils i doble sentit de circulació.* (Marca M-2.2). Estableix la prohibició de l'avançament per no disposar de la visibilitat necessària per completar-lo, una vegada iniciat, o per desistir d'ell. La seva amplada és de 10 cm.
- *Línia per separació de carrils d'entrada o sortida.* (Marca M-2.4). Amb ample de 30 cm per VM inferior a 100 Km/h. Separació de carril d'entrada o de sortida, en què normalment està prevista una acceleració o deceleració dels vehicles, en tram en què no procedeixi la maniobra de canvi de carril.
- *Línia per marge de la calçada.* Delimita el marge de la calçada. (Marca M-2.6). L'amplada de la marca vial no es contabilitzarà en la de la calçada. Es tracta d'una línia, per vies amb VM inferior a 100 Km/h, de 10 cm d'amplada si el voral té una amplada inferior a 1.5 metres i de 15 cm en cas contrari
- *Línia per contorn d'illetra infranquejable.* Indicació dels límits d'una zona de calçada exclosa al trànsit i que, generalment, té per objecte o bé protegir una zona d'espera o bé proporcionar una transició suau per bordejar un obstacle o per realitzar una maniobra de convergència o divergència de carrils.

#### LÍNIES LONGITUDINALS CONTINUES ADOSSADES A DISCONTINUES

Es consideren els següents tipus de marques longitudinals continues::

- *Per ordenació del canvi de carril entre carrils del mateix sentit.* (Marca M-3.3). Està formada, per trams amb VM fins a 60 Km/h, per una línia contínua i una discontinua de 2 m de longitud i separacions de 5.5 m, totes dues de 10 cm d'ample i amb una separació de 10 cm entre elles

#### **3.2.2.- Marques transversals**

Poden ser continues o discontinues.

- *Línia de detenció.* (Marca M-4.1). Una línia contínua disposada a tot l'ample d'un o varis carrils del mateix sentit de circulació indica que cap vehicle, deu franquejar-la, en compliment de l'obligació imposada per: un senyal de detenció obligatòria, una marca vial de STOP, un senyal de prohibició de passar sense aturar-se, un senyal de pas a nivell, etc. Està formada per una línia blanca contínua de 40 cm. d'amplada.
- *Línies discontinues.* Una línia discontinua disposada a tota l'amplada d'un o varis carrils indica que, en circumstàncies anormals que redueixin visibilitat, cap vehicle ha de franquejar-la, quan hagin de cedir el pas en compliment de l'obligació imposada per:
  - un senyal o marca de CEDIU EL PAS, o
  - per una fletxa verda de gir en un semàfor, o
  - quan no hi hagi cap senyal de prioritat, per aplicació de les normes que regeixen aquesta.

Aquestes Línies en seran:

- *Línia de CEDIU EL PAS* (Marca M-4.2). Està formada per una línia discontinua de 0.4 m d'amplada, de 0.8 m de longitud i de 0.4 m de separació entre trams
- *Pas de Vianants* (Marca M-4.3). Està format per Línies disposades a tota l'amplada de la calçada, de 50 cm d'ample, amb una separació de 50 cm. Es procurarà que no quedi cap banda amb amplada inferior a 50 cm, per lo que es farà que la banda més pròxima a la vora de la calçada o al boral quedi a una distància del mateix d'entre 0 y 50 cm.
- *Pas de Ciclistes.* (Marca M-4.4). Està format per dos Línies disposades a tota l'amplada de la calçada. Cada línia tindrà 50 cm d'ample, amb una separació de 50 cm. Aquestes dues Línies delimitaran l'amplada del pas

#### **3.2.3.- Altres marques**

##### FLETXES

- *Fletxes de direcció o de selecció de carrils* (Marques M-5.1 i M-5.2). Les fletxes pintades en la calçada dividida per marques longitudinals signifiquen que tot conductor ha de seguir amb el seu vehicle el sentit indicat o un dels sentits indicats en el carril pel qual es troba circulant.

Aquestes fletxes indiquen el moviment o moviments permesos u obligats als conductors que circulin per aquest carril en el pròxim nus.

### INSCRIPCIONS

La inscripció al paviment té per objecte proporcionar al conductor una informació complementària, recordant l'obligació de complir ho manat per un senyal vertical o en certs casos imposen per si mateixes una determinada prescripció.

La longitud de les inscripcions per una via com la que ens ocupa, amb una velocitat mitja inferior a 60 Km/h és de 1.6 metres.

Les classes d'inscripcions son:

- De carril o zona reservada (Marca M-6.2)
- De direcció
- Senyals horitzontals
- De STOP (Marca M-6.4). Indica l'obligació del conductor de detenir el seu vehicle abans d'una pròxima línia de detenció o, si aquesta no existeix, immediatament abans de la calçada a la que s'aproxima, i de cedir el pas als vehicles que circulin per aquesta calçada.

Aquest senyal es situa abans d'una línia, no existeix abans de la marca de marge de la calçada, a una distància compresa entre 2.5 i 25 metres, recomanant-se entre 5 i 10 metres.

- De CEDIU EL PAS (Marca M-6.5). Aquesta marca indica al conductor l'obligació que té de cedir el pas als vehicles que circulin per la calçada a la que s'aproxima, i detenir-se si es necessari abans de la línia de CEDIU EL PAS.

Es situa, aquesta marca en forma de triangle, abans de la línia de CEDIU EL PAS, o del lloc on s'hagi de cedir el pas, a una distància entre 2.5 i 25 metres, recomanant-se entre 5 i 10 metres.

- De LIMITACIÓ DE VELOCITAT (Marca M-6.7). Indica que cap vehicle pot sobrepassar la velocitat expressada en Km/h

La xifra podrà anar envoltada d'una elipse amb un eix major paral·lel al del carril.

### ZONES EXCLOSES DEL TRÀNSIT


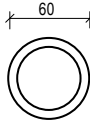

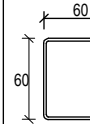

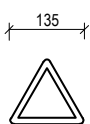
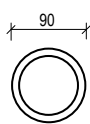

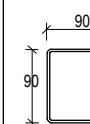
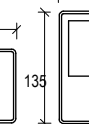
- Zebrejats (marca M-7.2). Es marcarà un zebra constituït per línies, paral·leles contínues de 40 cm d'amplada, separades 100 cm, formant, amb una inclinació 2:1 (2 en direcció d'avanç del vehicle i 1 en direcció perpendicular), en contradirecció de l'avanç del vehicle, bordejada amb línies tipus de vora de calçada en angle. Aquest zebra es representarà esquemàticament en els plànols de planta i el seu detall consta en els corresponents plànols de "Senyalització Horitzontal - Detalls" del present Projecte de Construcció.

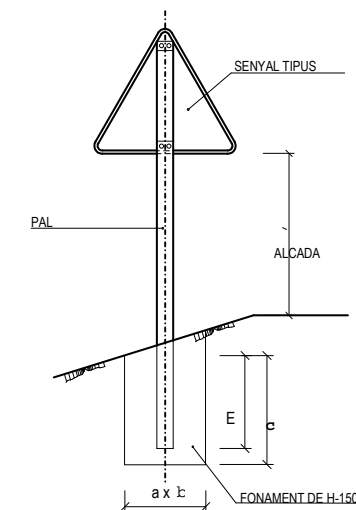
La seva funció és incrementar la visibilitat en la zona de paviment exclosa a la circulació de vehicles i, al mateix temps, indicar-ne, per mitjà de la inclinació de les bandes que els constitueixen, de quin costat hauran de desviar-se els vehicles per evitar possibles obstacles o per realitzar una maniobra de divergència o convergència.

## 4.- SENYALITZACIÓ VERTICAL

La senyalització vertical fa referència als senyals de circulació i cartells d'orientació, localització i destí situats tant al marge de la carretera com a sobre de la calçada.

### MIDA DELS SENYALS

TIPUS DE CARRETERA	TIPUS DE			ALÇADA LLIURE SENYAL-CALÇADA
	PERILL	REGLAMENTACI	INDICACIÓ	
ZONA URBANA		 	 	220
CARRETERA CONVENCIONAL		 	 	180



La situació dels senyals està fixada en els Plànols del Projecte (Document núm. 2). No obstant, la Direcció d'Obra podrà modificar la seva orientació o situació quan les circumstàncies locals així ho aconsellin.

Les característiques dels materials a emprar s'especifiquen en els corresponents articles del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En quant a la senyalització informativa, s'han disposat cartell de confirmació d'itinerari als diferents ramals d'incorporació a la rotonda.

#### 4.1.- Normativa aplicada

La senyalització vertical s'ha projectat seguint les normes contingudes a la Instrucció 8.1.- I.C."SENYALITZACIÓ VERTICAL", aprovada en desembre de 1999.

D'igual manera s'han adoptat les prescripcions contemplades en les tres publicacions oficials ("Direcció General de Carreteres" del Ministeri de Foment) següents:

- "Catálogo de Señales de Circulación", publicat el Novembre de 1.986.
- "Señales Verticales de Circulación. Tomo I. Características de las Señales" publicat en Març de 1.992.

- "Señales Verticales de Circulación. Tomo II. Catálogo y Significado de las Señales" publicat al Juny de 1.992.

Les característiques, tant geomètriques com de control d'accessos permeten considerar la via objecte de condicionament com una carretera convencional.

#### 4.2.- Limitacions de velocitat

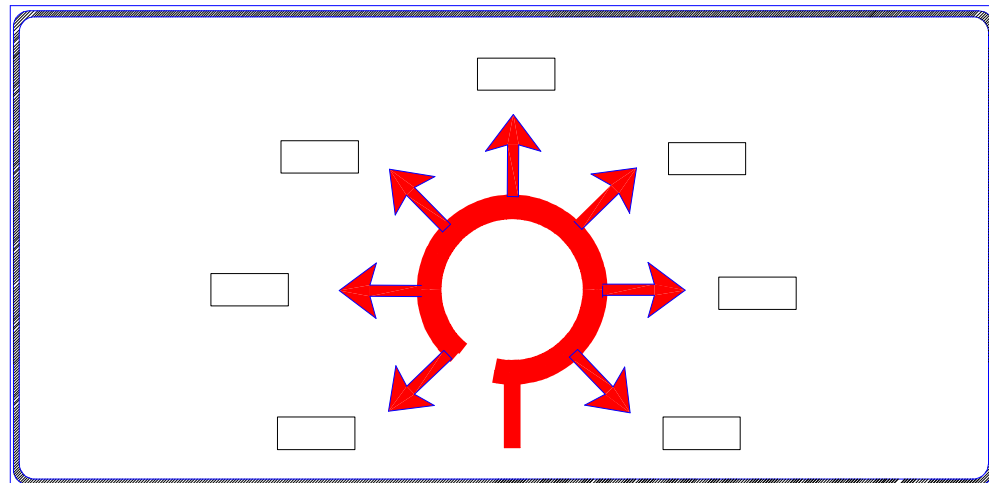
La limitació de velocitat be donada per l'aproximació a la senyalització de STOP o CEDIU EL PAS. La velocitat en aquests casos no serà superior a 50 Km/h.

#### 4.3.- Actuacions a desenvolupar

##### - PRÈVIA

La presència d'una rotonda ha de ser advertida en tots els seus accessos, mitjançant un senyal d'avis P-4, situat a uns 150 metres de la marca de cedi el pas fora de poblat, i a distàncies eventualment menors en zona urbana o suburbana.

La senyalització prèvia dels destins als que condueixen les sortides de la rotonda (al menys les principals, especialment les que suposin continuïtat d'itineraris de llarg recorregut) ha de fer-se mitjançant cartells-croquis S-210, del tipus representat a la figura. Les fletxes sempre aniran orientades a 0, 90 i 180°, excepte si n'hi han més de tres sortides que es podrien orientar a 45, 135, 215, i 315°, tal com es representa al croquis següent



##### - A L'ENTRADA

L'obligació de cedir el pas als vehicles que circulen per la calçada anular se senyalitza amb un senyal R-1 en correspondència amb la marca viària de "cediu el pas"; per millorar la seva percepció es duplica damunt la illeta deflector a l'esquerra de l'entrada.

##### - A LA CALÇADA ANULAR

Per subratllar el sentit de circulació per la calçada anular, davant de cada entrada se situa un senyal R-402.

##### - DE SORTIDA

Només han de senyalar-se els destins de sortida - a les illetes perimetrals, però mai a la illeta central - mitjançant senyals.

La situació dels senyals està fixada en els Plànols del Projecte (Document núm. 2). No obstant, la Direcció d'Obra podrà modificar la seva orientació o situació quan les circumstàncies locals així ho aconsellin. Als esmentats plànols de plantes de senyalització es troben dibuixats cadascun dels senyals, així com la denominació corresponent al catàleg del "Ministerio de Fomento". Els cartells, per ésser específics del Projecte, s'han definit als plànols de detalls.

En aquests plànols de detalls s'indiquen les inscripcions, colors, dimensions, textos i restants característiques dels senyals verticals. Donat que es tracta de la senyalització vertical corresponent a una carretera convencional amb vorals inferiors a 1.5 metres, les dimensions dels senyals seran les següents:

Senyal triangular tipus P.....	135 cm de costat.
Senyal circular tipus R.....	90 cm de diàmetre.
Senyals octogonals .....	90 cm d'apotema.
Senyal quadrat tipus S .....	90 cm de costat.
Senyal rectangular tipus S.....	90 x 90 cm (base x alçada).

Els cartells tindran dimensions que son funció de les seves inscripcions, quedant reflexades als plànols de detall i als amidaments.

Les inscripcions s'efectuen amb les lletres d'ample normal en general i reduït en els casos en què la longitud de la llegenda així ho aconsella.

Les característiques dels materials a emprar s'especifiquen en els corresponents articles del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

## 5.- SISTEMES DE CONTENCIÓ I ABALISAMENT

### 5.1.- Barreres de seguretat

La Normativa a aplicar a l'àmbit de les BARRERES DE SEGURETAT és la següent:

- Ordre Circular 229 / 71CV de Febrer de 1.971, mitjançant normes provisionals sobre barreres de seguretat.
- "RECOMENDACIONES SOBRE SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS". Orden Circular 321/95 T y P. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Dirección General de Carreteras.
- Nota Informativa sobre el Projecte i Construcció de barreres rígides de seguretat, publicada en Maig de 1.986
- Notes de servei de la Subdirecció General de Construcció i Explotació, de 30 de Gener de 1.989, i 15 de Gener i 18 de Juliol de 1.990.

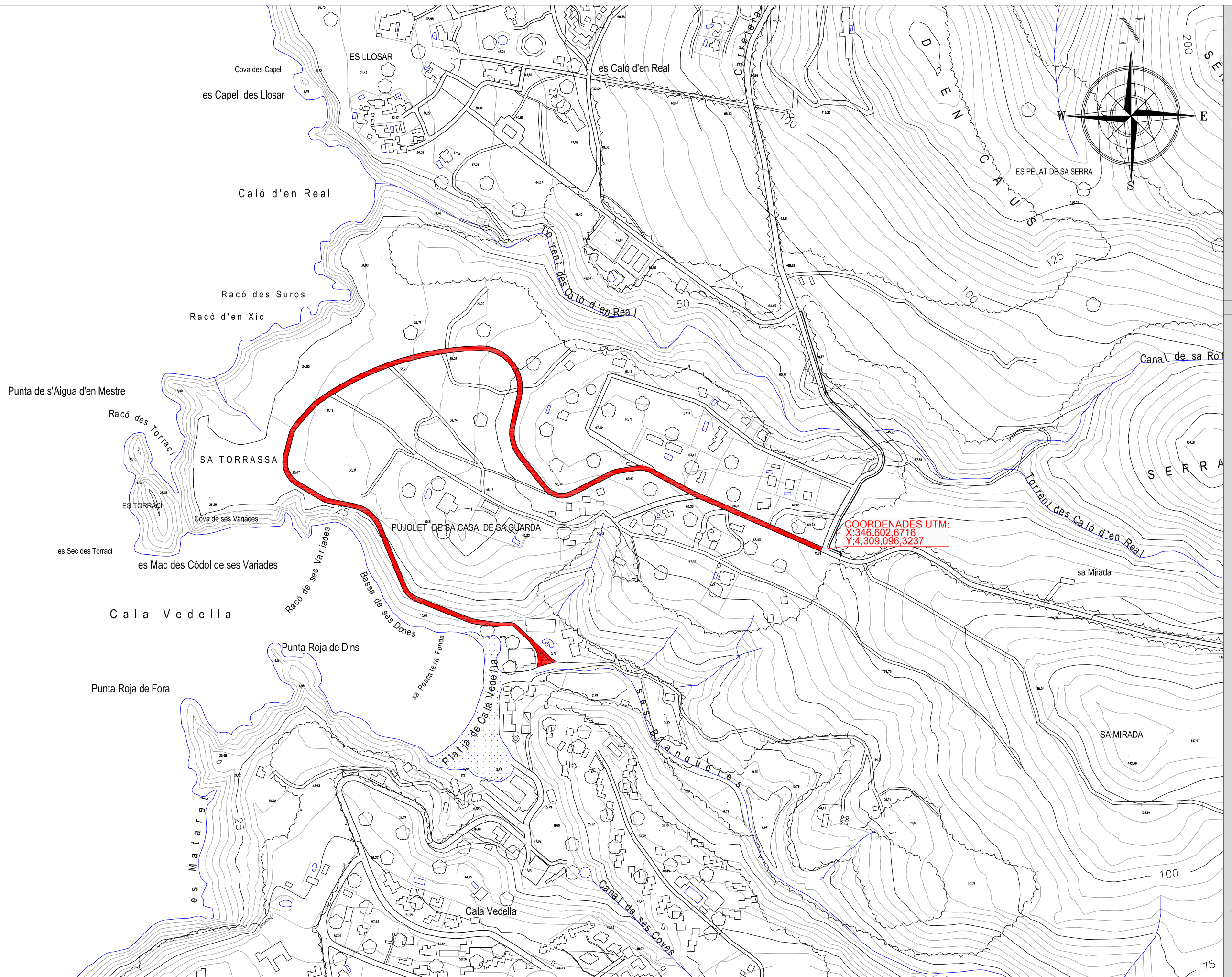
- Ordre Circular 319 / 91T i P, de 13 de Maig de 1.991, sobre toleràncies de gruix en baranes metàl·liques per baranes de seguretat contínues.
- Ordre Circular 318 / 91 T i P, de 10 d'abril de 1.991, sobre galvanitzat en calent d'elements d'acer emprats en l'equipament viari.

La selecció del tipus de barrera de seguretat s'ha dut a terme atenent als avantatges i inconvenients recollits a l'ordre circular 321/95 T y P, "Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos". Es tindran en compte, especialment:

- El funcionament i comportament de cada sistema
- El cost d'implantació i conservació
- Les condicions del terreny per la cimentació i, en el seu cas, de l'ancoratge
- L'espai disponible, fins i tot per una eventual deformació del sistema
- Necessitats especials, com trams desmuntables, ancoratges, extrems, etc.



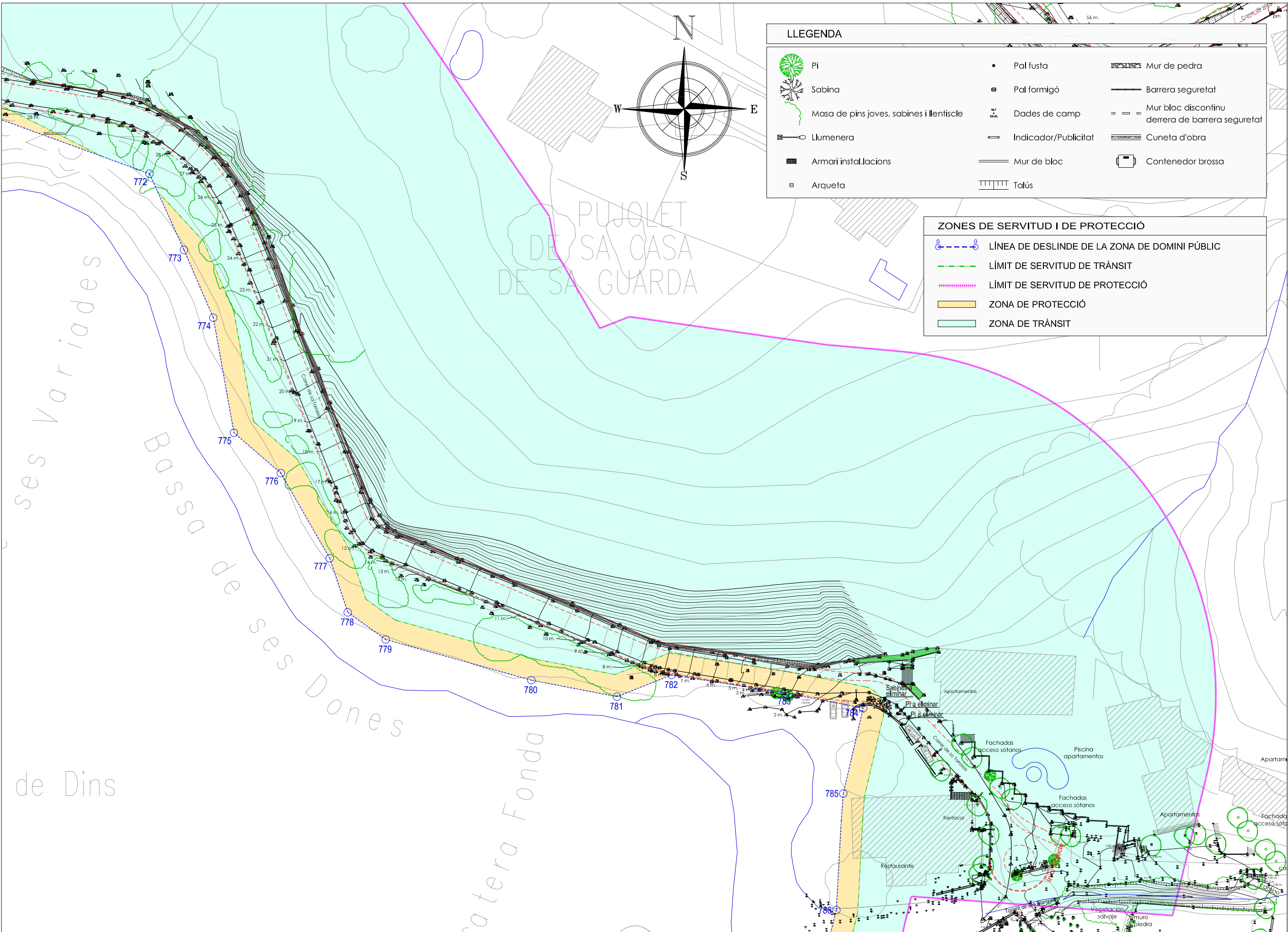
## **DOCUMENT NÚM.2.- PLÀNOLS**



ESCALES  
 A1 - 1/2.500  
 A3 - 1/5.000  
 SJO 13053

COORDENADES UTM:  
 X:346.602,6716  
 Y:4.309,096,3237





**LLEGENDA**

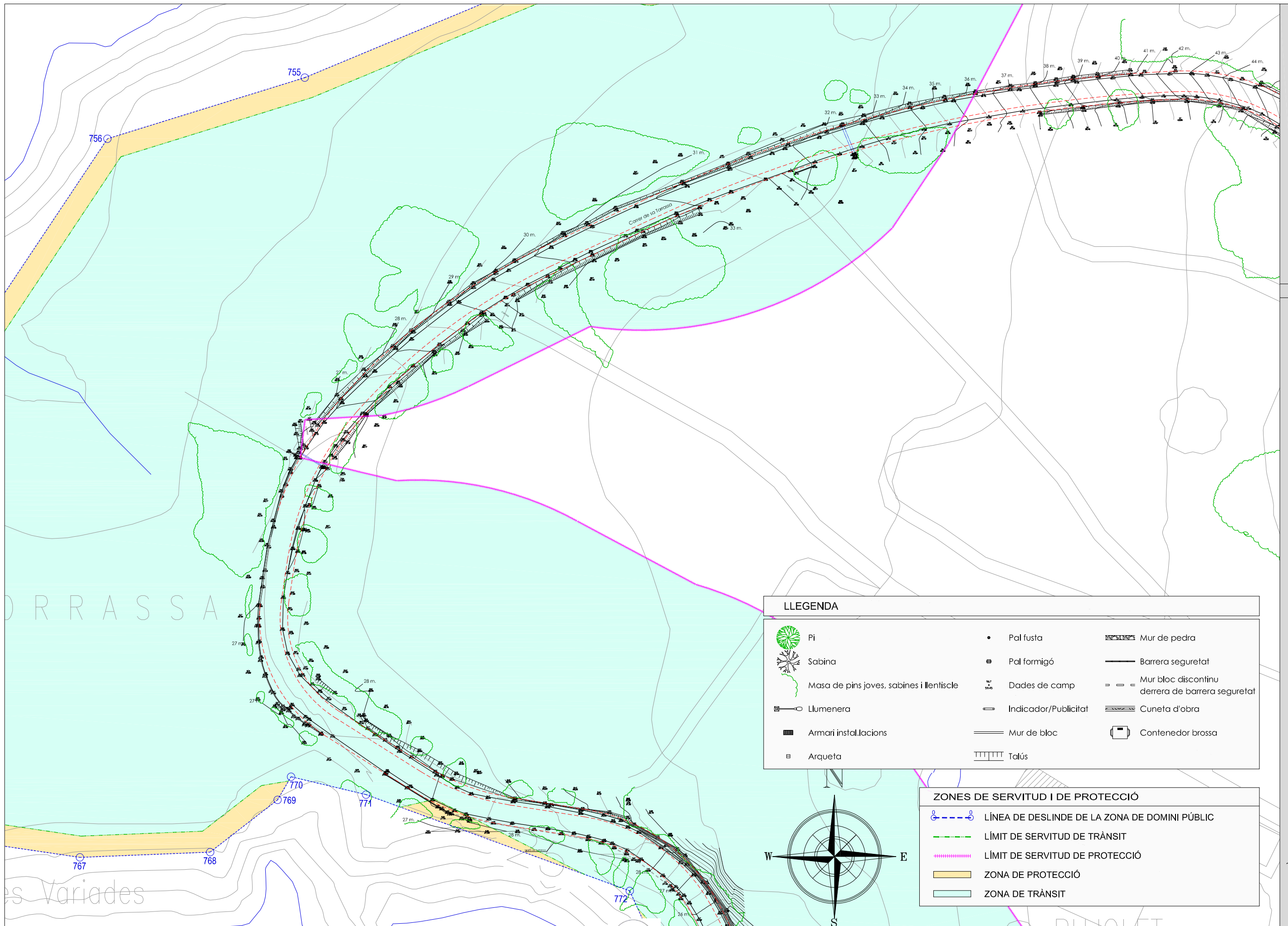
Pi	Pal fusta	Mur de pedra
Sabina	Pal formigó	Barrera seguretat
Masa de pins joves, sables i lentiscle	Dades de camp	Mur bloc discontinu darrera de barrera seguretat
Llumenera	Indicador/Publicitat	Cuneta d'obra
Amari instal.lacions	Mur de bloc	Contenedor brossa
Arqueta	Talús	

**ZONES DE SERVITUD I DE PROTECCIÓ**

LÍNEA DE DESLINDE DE LA ZONA DE DOMINI PÚBLIC
LÍMIT DE SERVITUD DE TRÀNSIT
LÍMIT DE SERVITUD DE PROTECCIÓ
ZONA DE PROTECCIÓ
ZONA DE TRÀNSIT

ESCALES  
 A1 - 1/500  
 A3 - 1/1.000  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL**



**LLEGENDA**

Pi	Pal fusta	Mur de pedra
Sabina	Pal formigó	Barrera seguretat
Masa de pins joves, sables i llentiscle	Dades de camp	Mur bloc discontinu darrera de barrera seguretat
Llumenera	Indicador/Publicitat	Cuneta d'obra
Armari instal·lacions	Mur de bloc	Contenedor brossa
Arqueta	Talús	

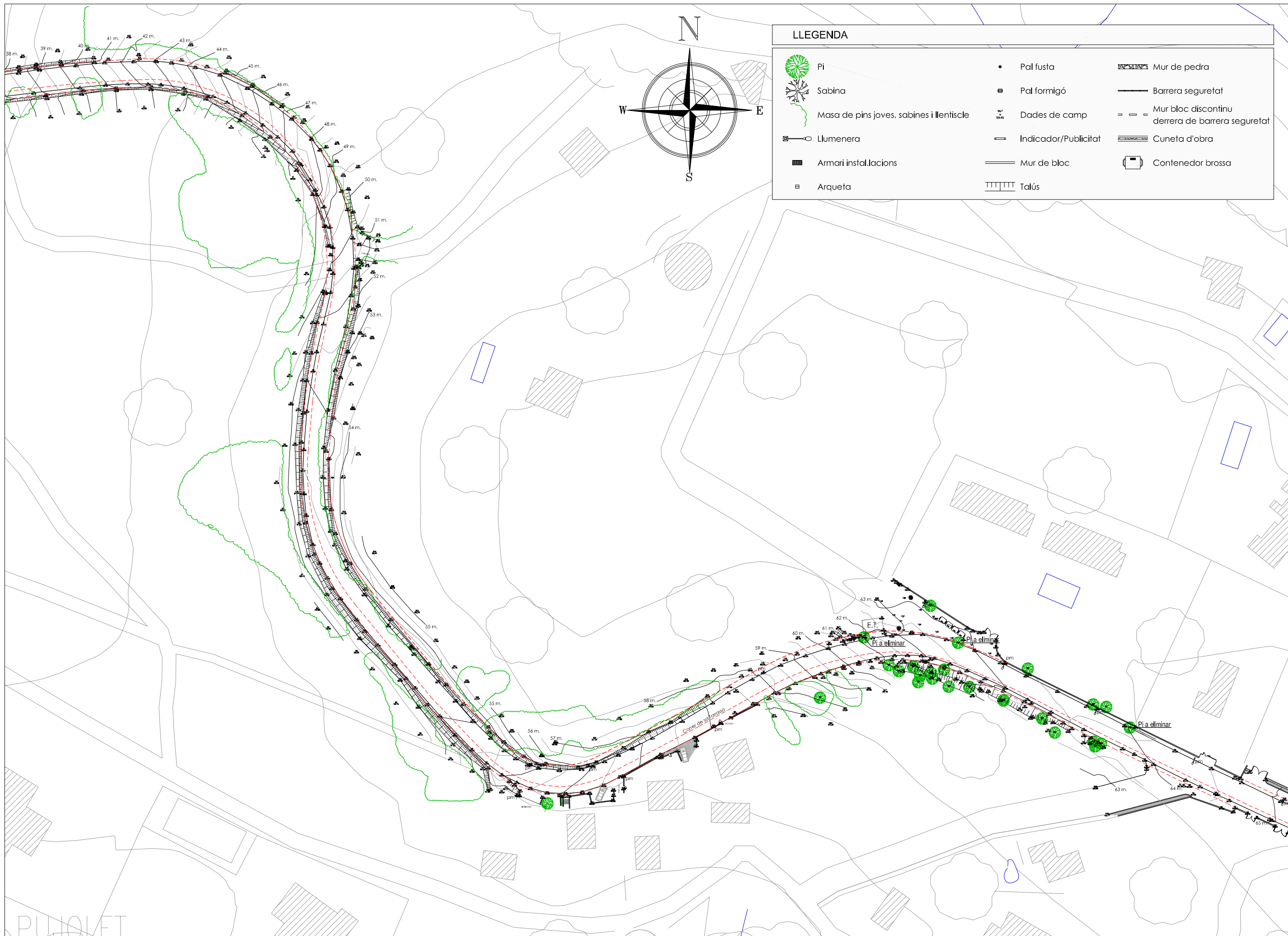
**ZONES DE SERVITUD I DE PROTECCIÓ**

	LÍNEA DE DESLINDE DE LA ZONA DE DOMINI PÚBLIC
	LÍMIT DE SERVITUD DE TRÀNSIT
	LÍMIT DE SERVITUD DE PROTECCIÓ
	ZONA DE PROTECCIÓ
	ZONA DE TRÀNSIT

ESCALES  
 A1 - 1/500  
 A3 - 1/1.000  
 SJO 13053

TÍTOL PLÀNOL  
**TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL**





ESCALES  
 A1 - 1/500  
 A3 - 1/1.000

SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL**

SETEMBRE 2016

**02**

FULL 3 de 4

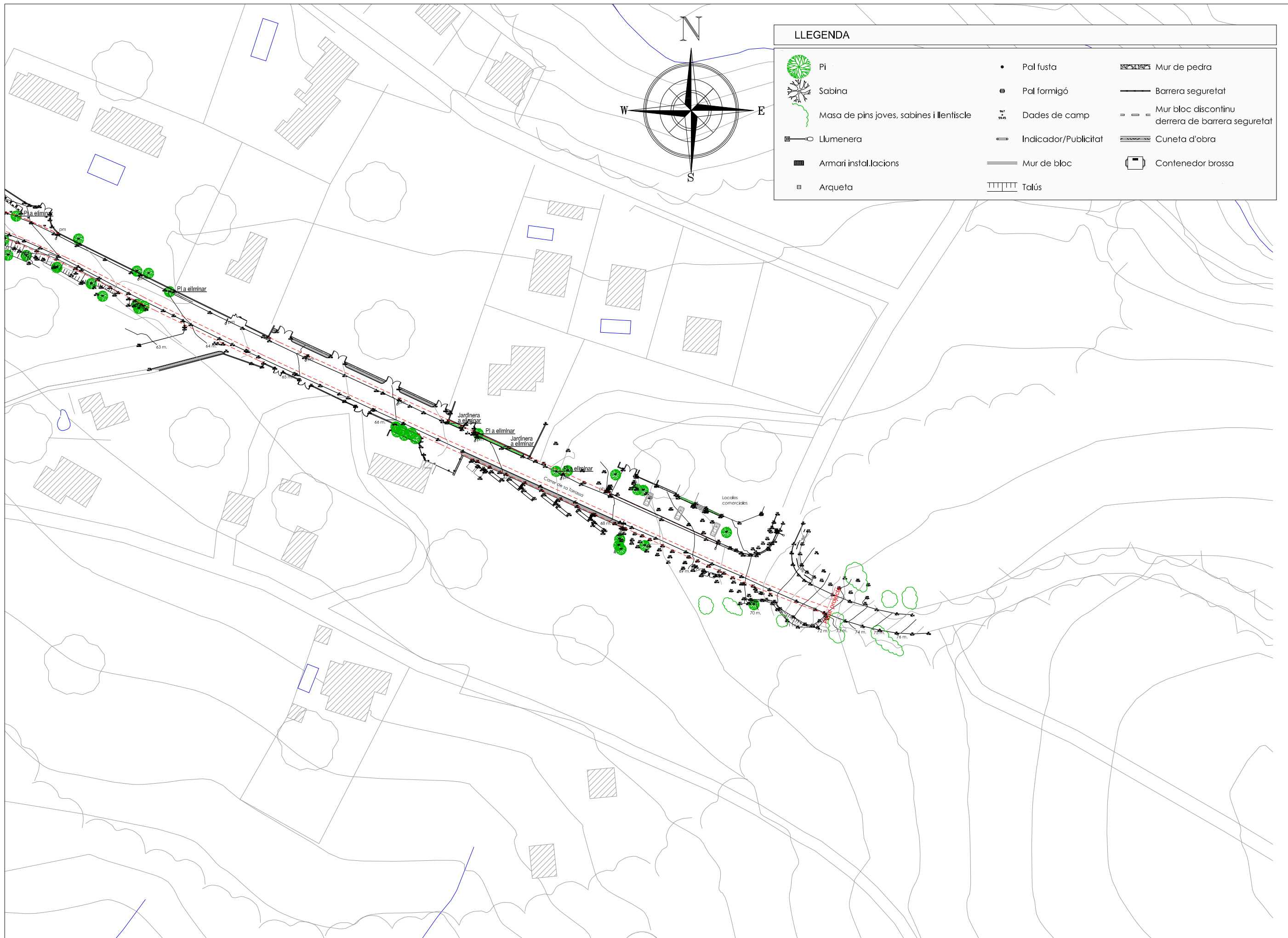


Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

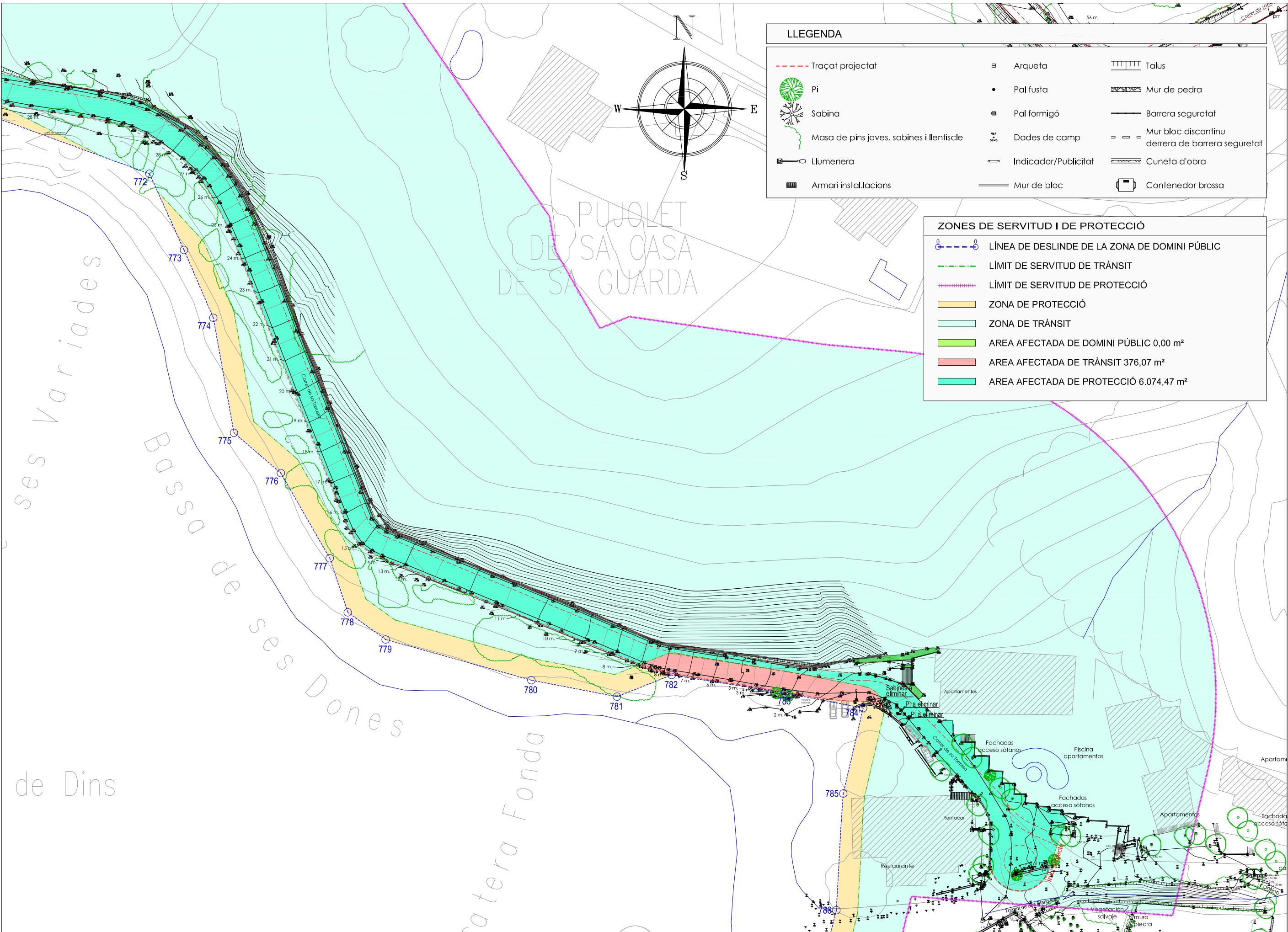
JOAQUIN TOSAS MIR  
 ENGINYER DE C. C. I.P.

**PROJECTE D'ORDENACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC, CARRIL BICI CALA VEDELLA NORD**



ESCALES  
 A1 - 1/500  
 A3 - 1/1.000  
 SJO 13053





**LLEGENDA**

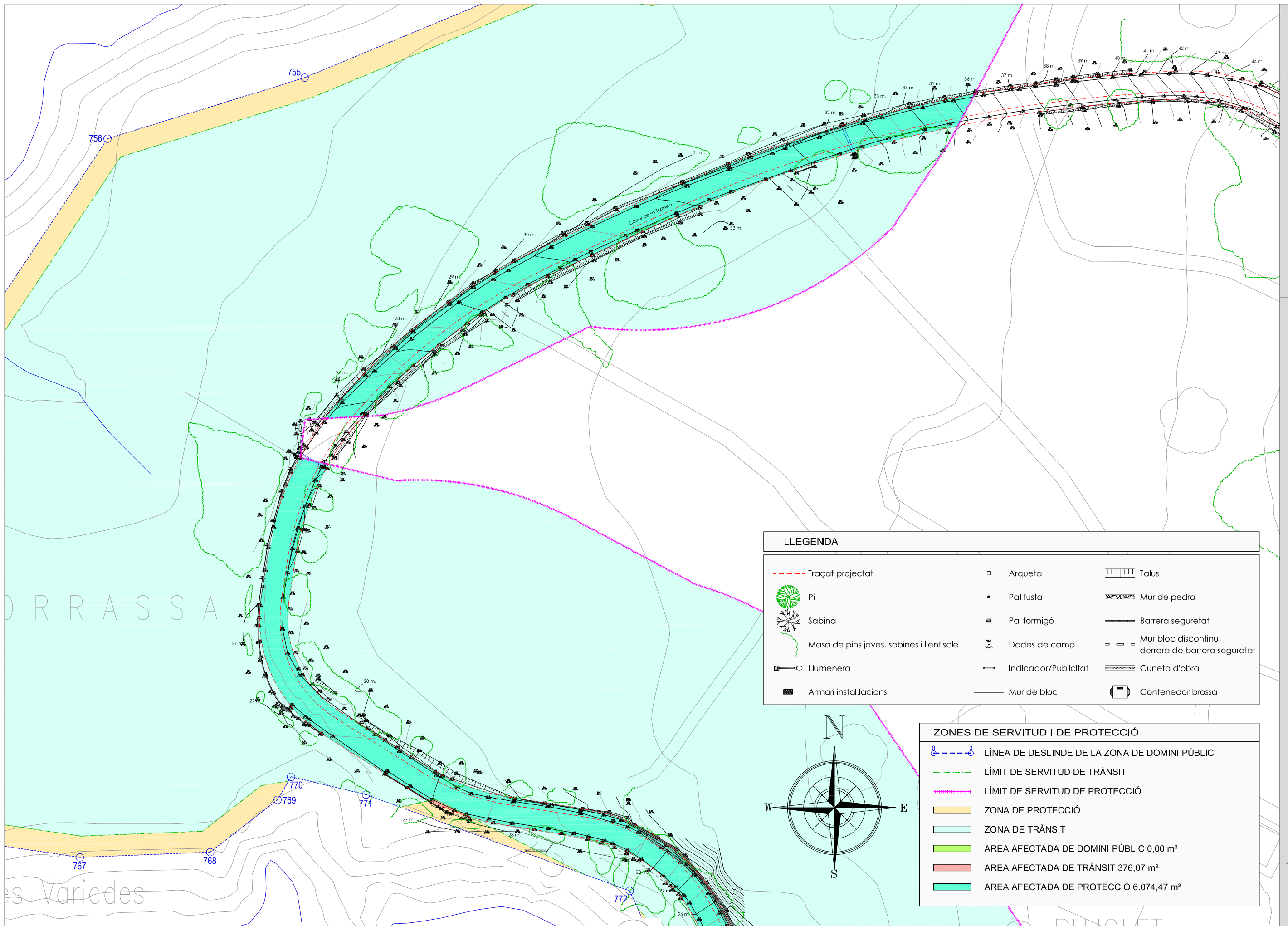
Traçat projectat	Arqueta	Talus
Pi	Pal fusta	Mur de pedra
Sabina	Pal formigó	Barrera seguretat
Masa de pins joves, sables i llentiscle	Dades de camp	Mur bloc discontinu darrera de barrera seguretat
Llumenera	Indicador/Publicitat	Cuneta d'obra
Armari instal·lacions	Mur de bloc	Contenedor brossa

**ZONES DE SERVITUD I DE PROTECCIÓ**

LÍNEA DE DESLINDE DE LA ZONA DE DOMINI PÚBLIC
LÍMIT DE SERVITUD DE TRÀNSIT
LÍMIT DE SERVITUD DE PROTECCIÓ
ZONA DE PROTECCIÓ
ZONA DE TRÀNSIT
AREA AFECTADA DE DOMINI PÚBLIC 0,00 m <sup>2</sup>
AREA AFECTADA DE TRÀNSIT 376,07 m <sup>2</sup>
AREA AFECTADA DE PROTECCIÓ 6.074,47 m <sup>2</sup>

ESCALES  
 A1 - 1/500  
 A3 - 1/1.000  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**TOPOGRÀFIC. ÀREES D'AFECTACIÓ**

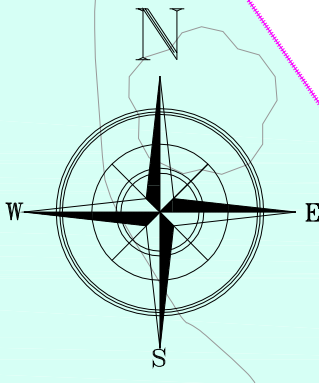


**LLEGENDA**

--- Traçat projectat	▣ Arqueta	▤ Talus
🌳 Pi	• Pal fusta	▨ Mur de pedra
🌲 Sabina	● Pal formigó	— Barrera seguretat
🌲 Masa de pins joves, sabinas i llentiscle	⋯ Dades de camp	— = — Mur bloc discontinu darrera de barrera seguretat
🔦 Llumenera	◻ Indicador/Publicitat	▨ Cuneta d'obra
🗑️ Armari instal·lacions	▬ Mur de bloc	🗑️ Contenedor brossa

**ZONES DE SERVITUD I DE PROTECCIÓ**

⚡---⚡	LÍNEA DE DESLINDE DE LA ZONA DE DOMINI PÚBLIC
---	LÍMIT DE SERVITUD DE TRÀNSIT
⋯	LÍMIT DE SERVITUD DE PROTECCIÓ
▭	ZONA DE PROTECCIÓ
▭	ZONA DE TRÀNSIT
▭	AREA AFECTADA DE DOMINI PÚBLIC 0,00 m²
▭	AREA AFECTADA DE TRÀNSIT 376,07 m²
▭	AREA AFECTADA DE PROTECCIÓ 6.074,47 m²

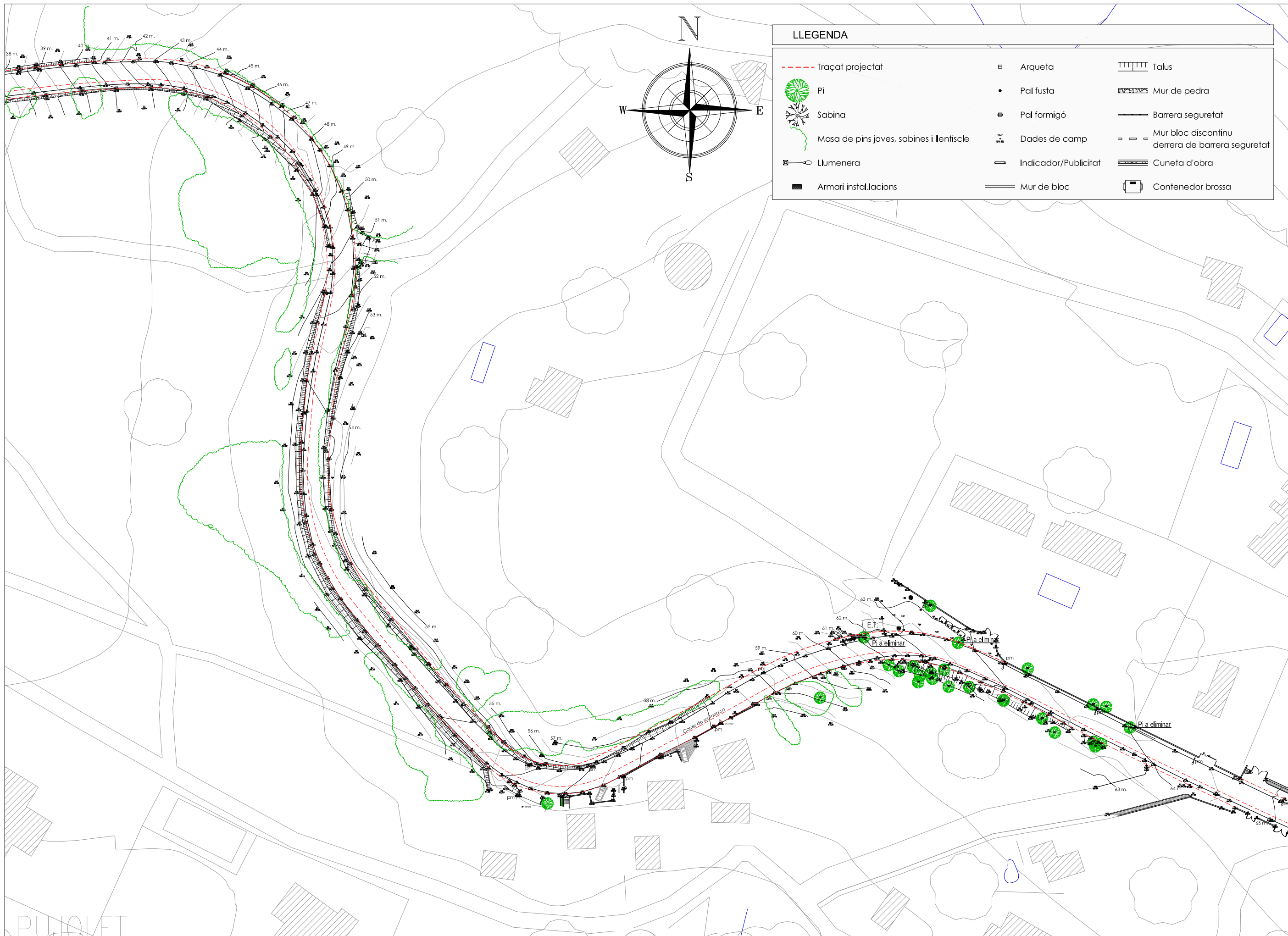


ESCALES  
A1 - 1/500  
A3 - 1/1.000

SJO 13053

TÍTOL PLÀNOL  
**TOPOGRÀFIC. ÀREES D'AFECTACIÓ**





ESCALES  
A1 - 1/500  
A3 - 1/1.000

SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
TOPOGRÀFIC. ÀREES D'AFECTACIÓ



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

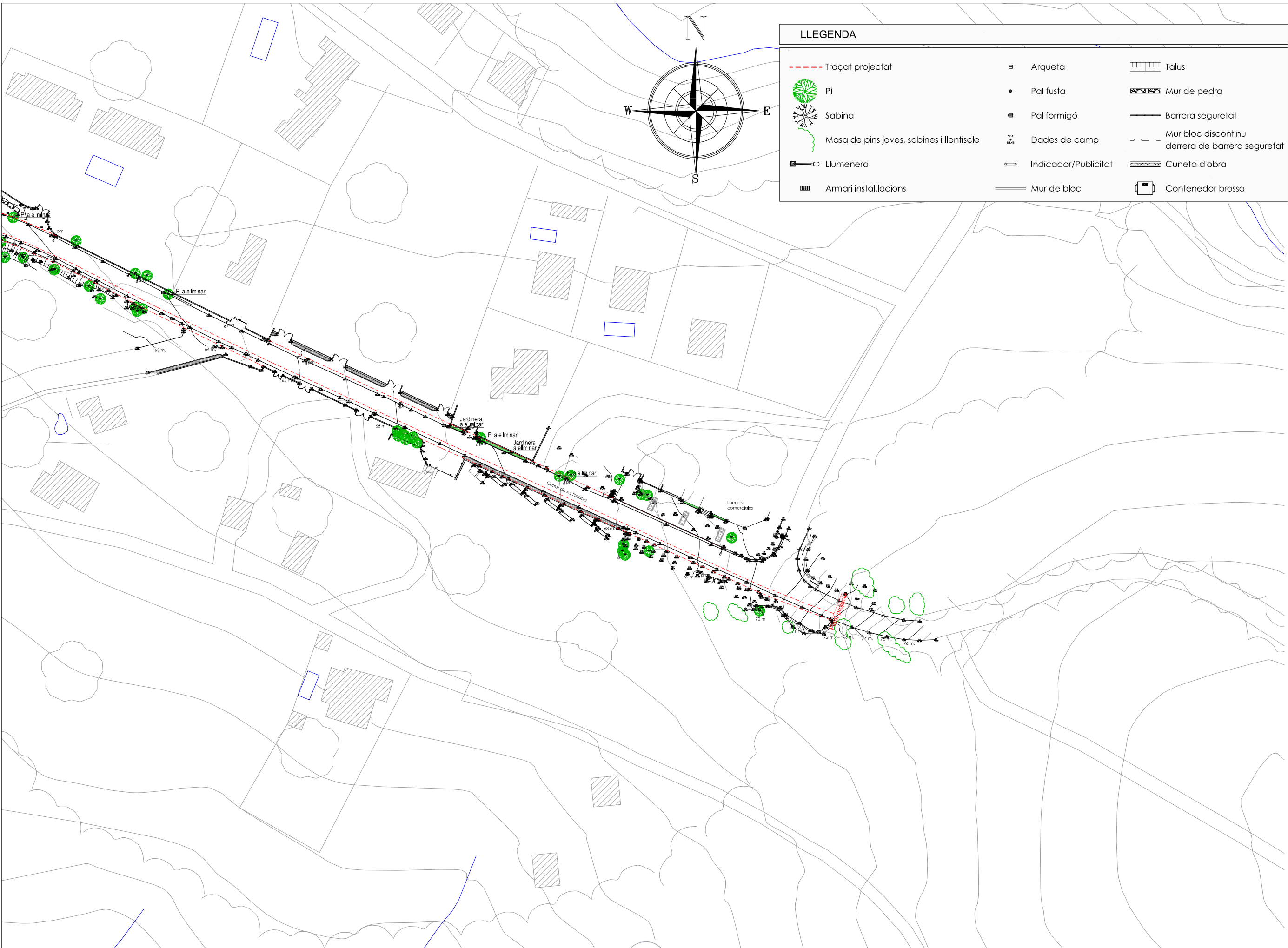
JOAQUIN TOSAS MIR  
ENGINYER DE C. C. I.P.

PROJECTE D'ORDENACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC, CARRIL BICI CALA VEDELLA NORD

SETEMBRE 2016

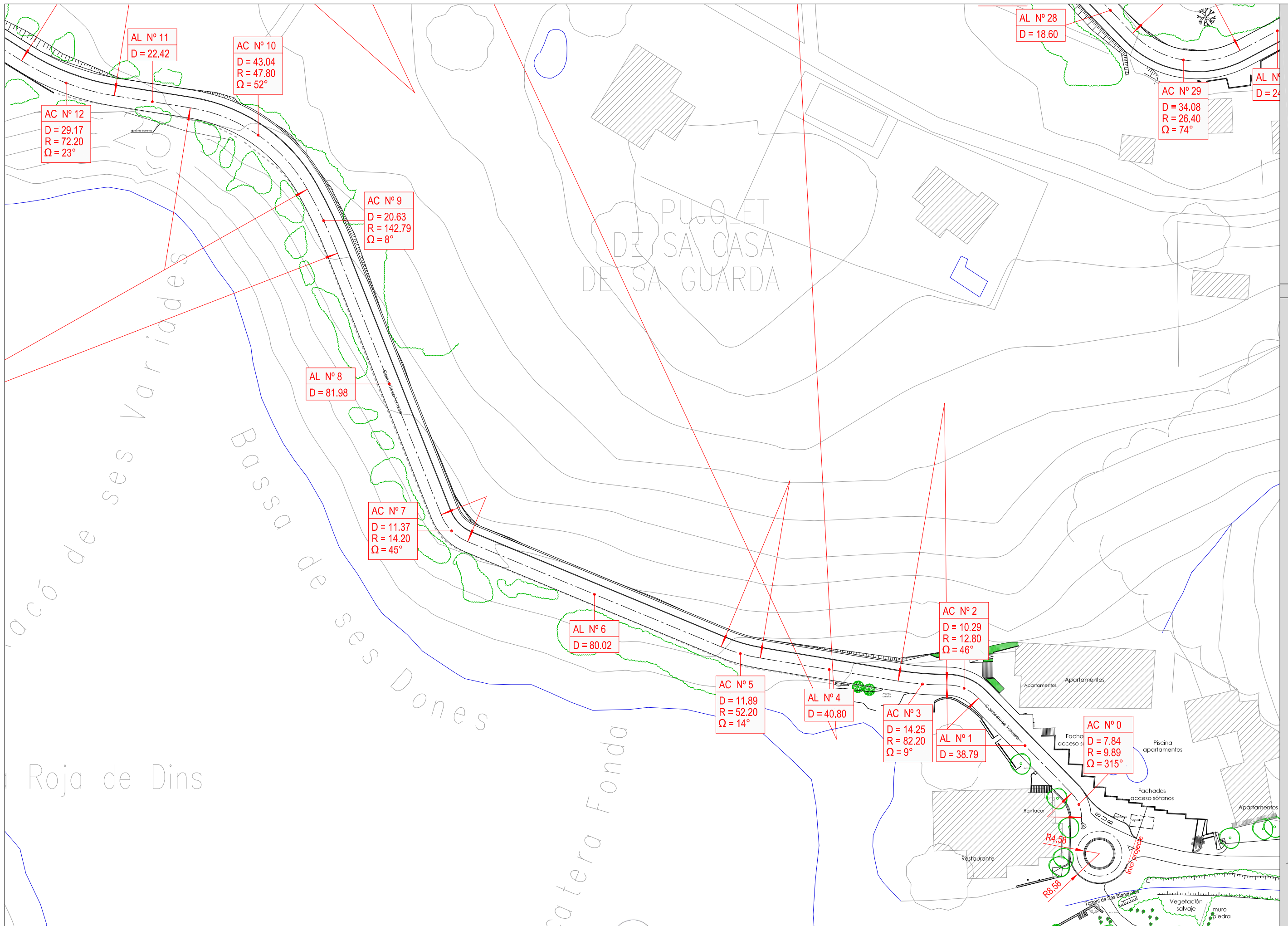
**03**

FULL 3 de 4



ESCALES  
 A1 - 1/500  
 A3 - 1/1.000  
 SJO 13053

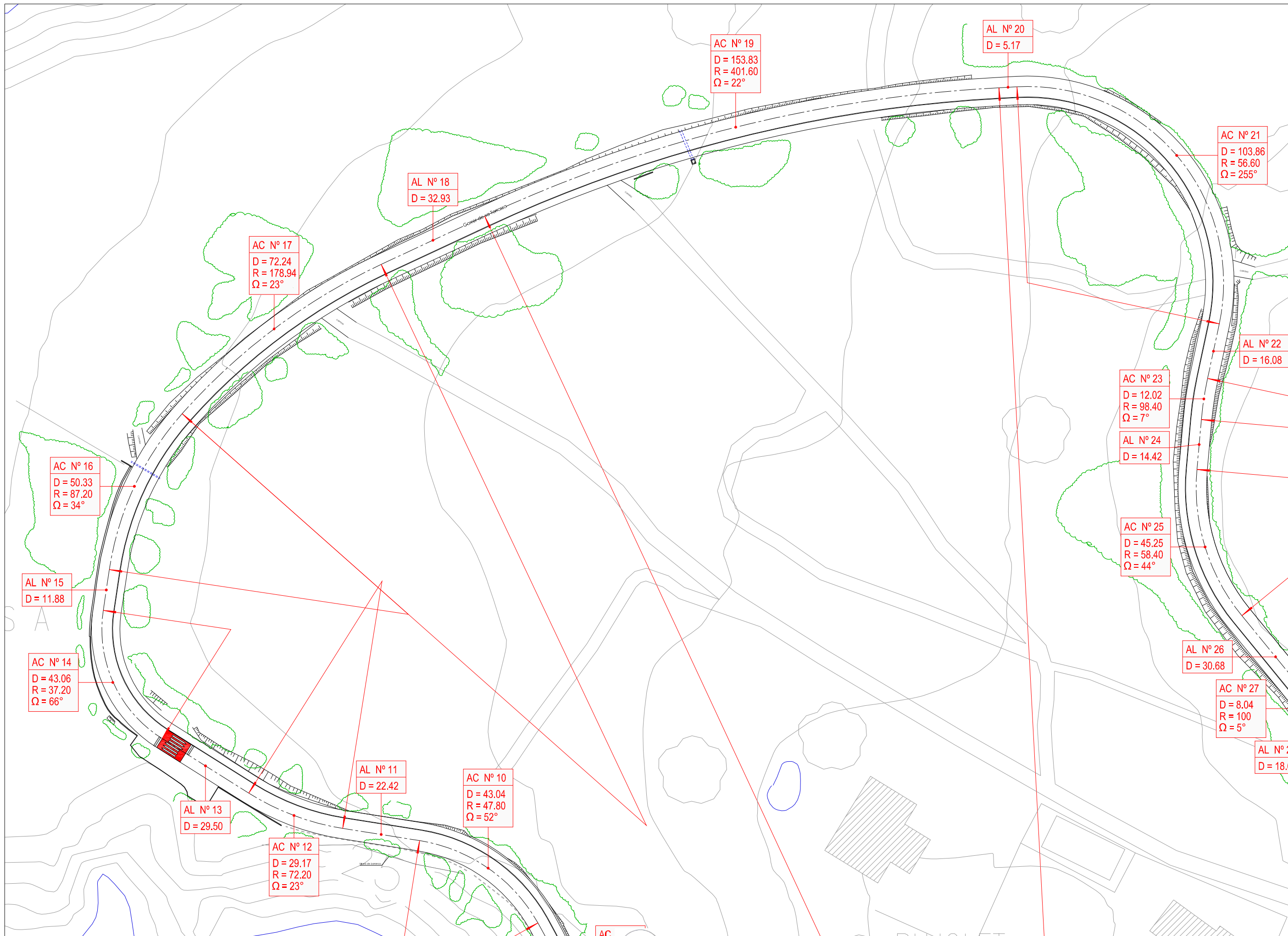
TITOL PLÀNOL  
**TOPOGRÀFIC. ÀREAS D'AFECTACIÓ**



ESCALES  
 A1 - 1/500  
 A3 - 1/1.000  
 SJO 13053

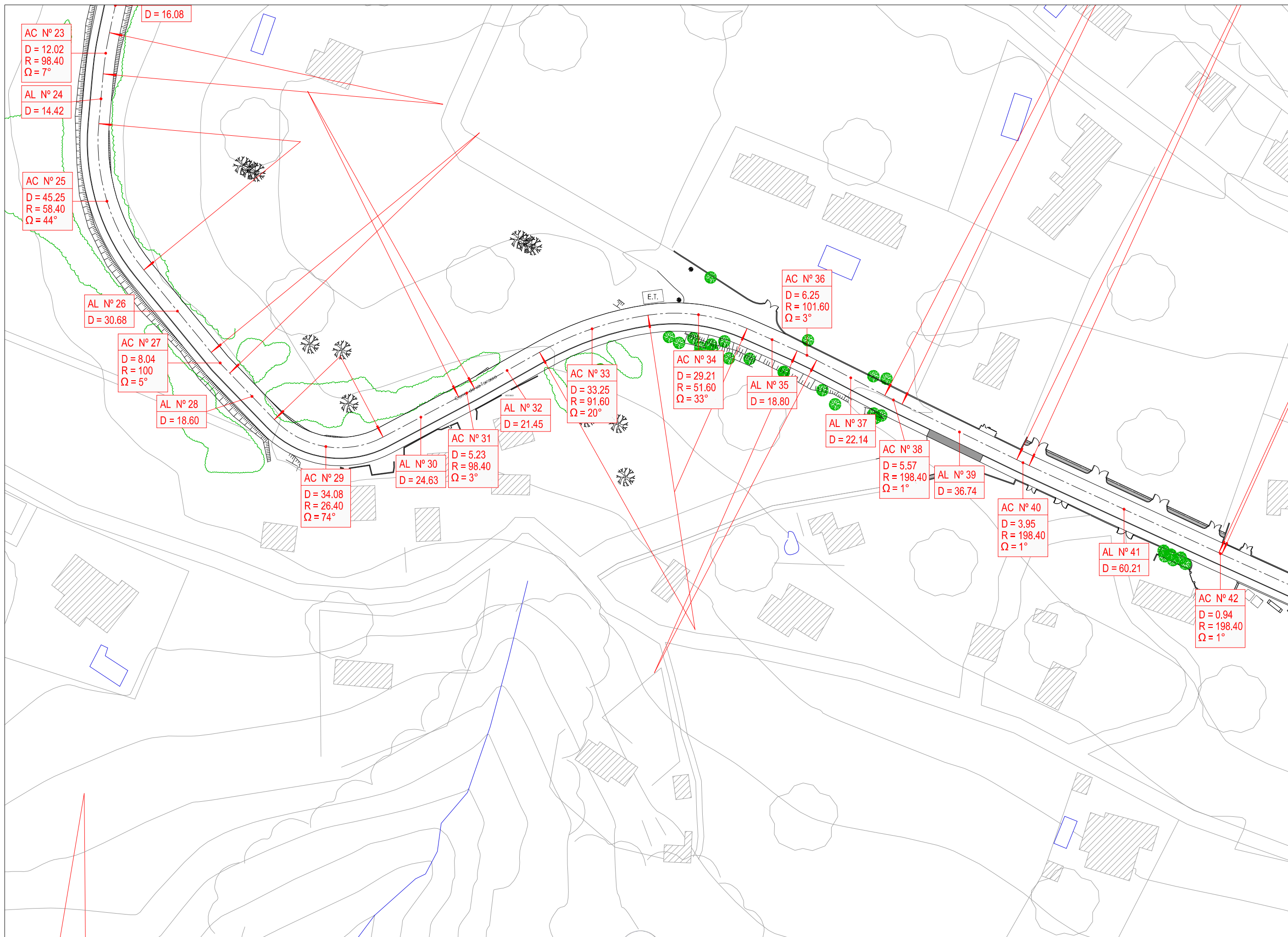
TITOL PLÀNOL  
**PLANTA TRAÇAT**





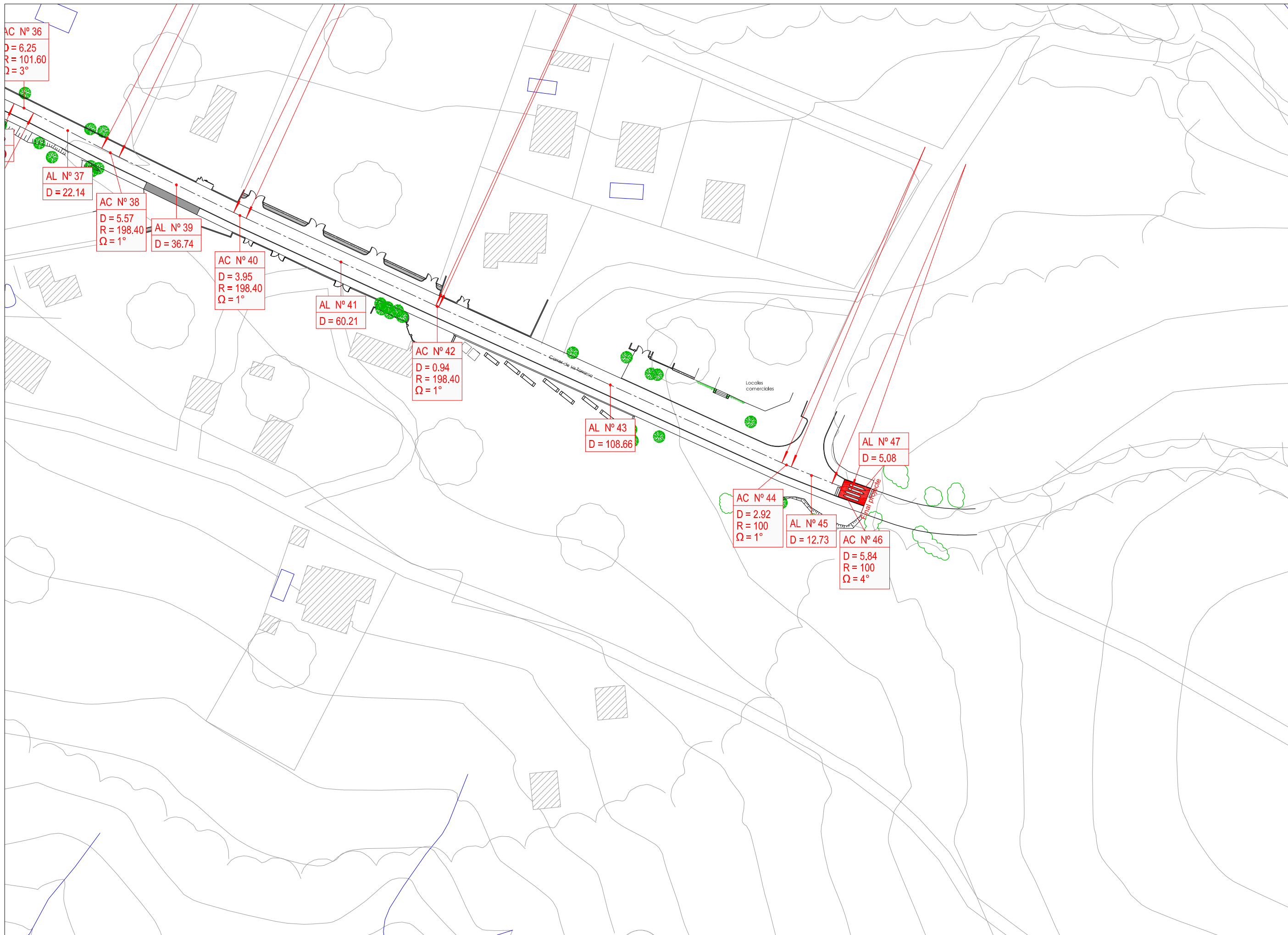
ESCALES  
 A1 - 1/500  
 A3 - 1/1.000  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**PLANTA TRAÇAT**



ESCALES  
 A1 - 1/500  
 A3 - 1/1.000  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
 PLANTA TRAÇAT



ESCALES  
A1 - 1/500  
A3 - 1/1.000

SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
PLANTA TRAÇAT



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

JOAQUIN TOSAS MIR  
ENGINYER DE C. C. I.P.



PROJECTE D'ORDENACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC, CARRIL BICI CALA VEDELLA NORD

SETEMBRE 2016

04

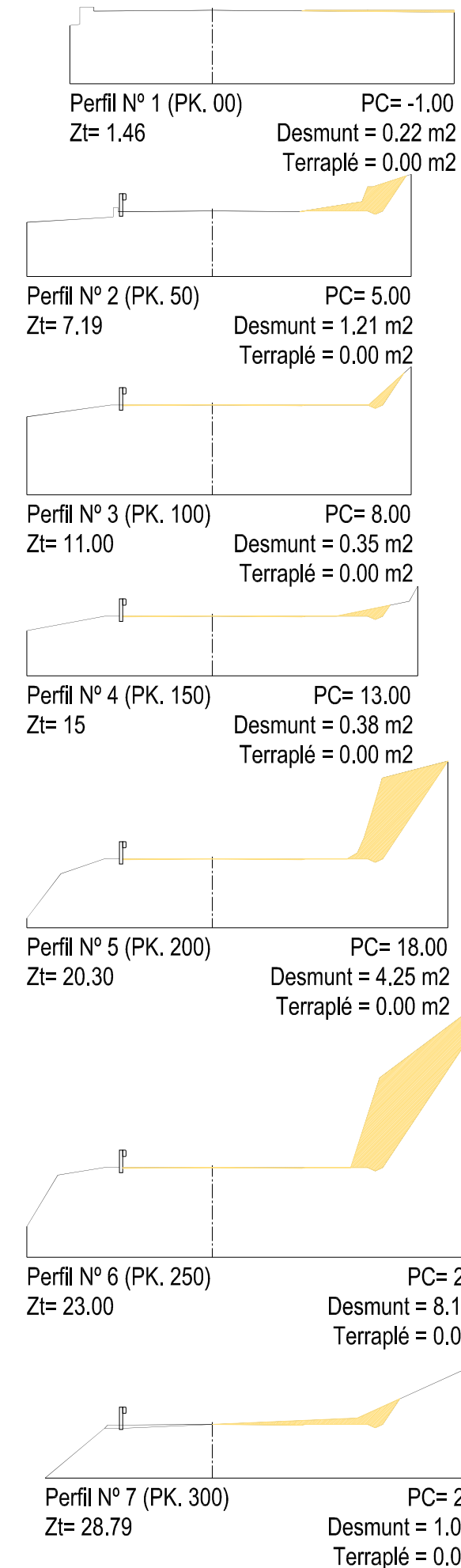
FULL 4 de 4

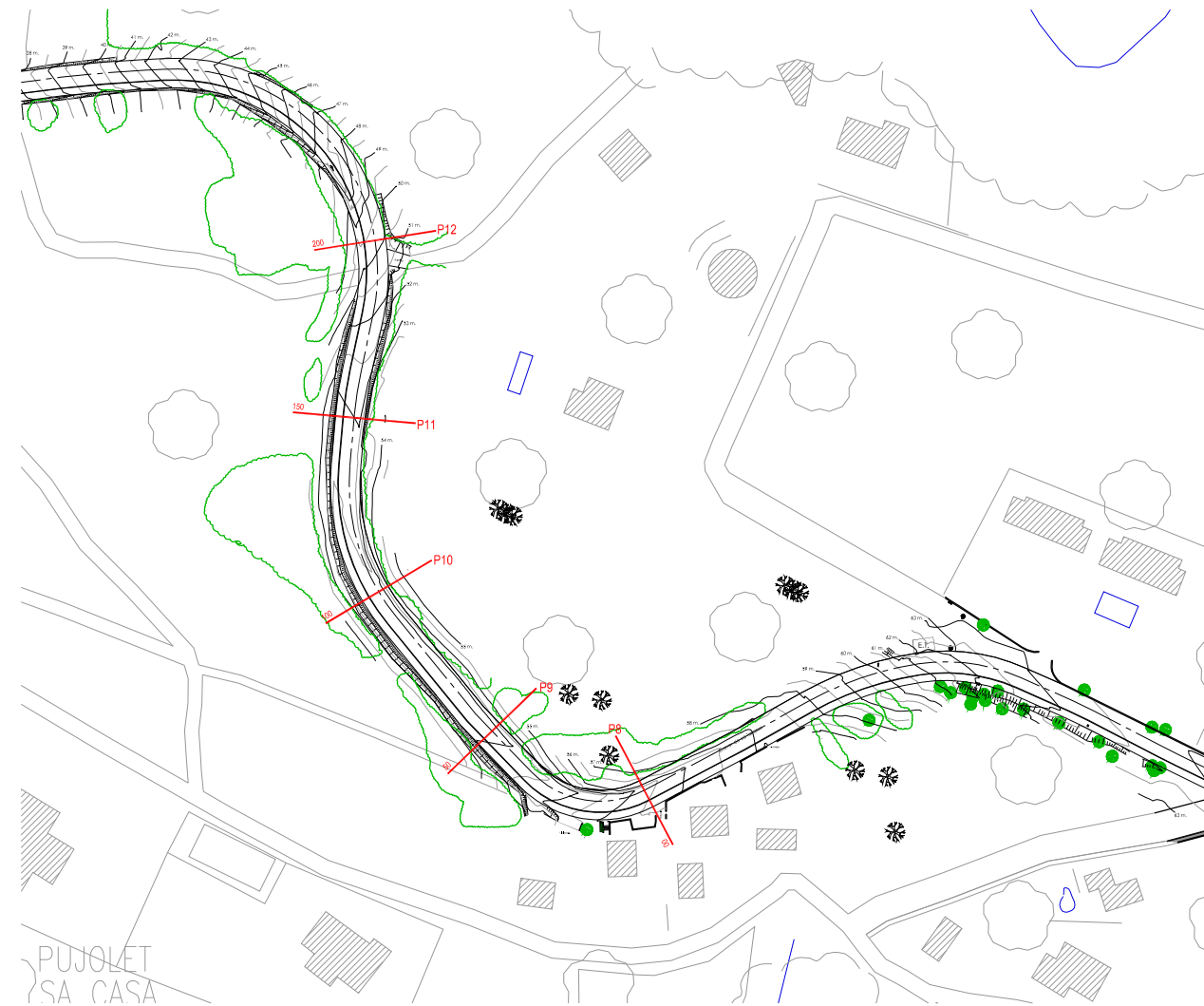




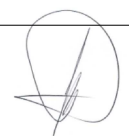
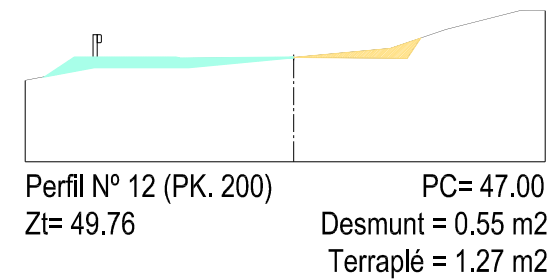
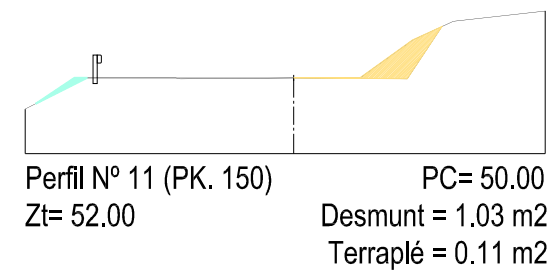
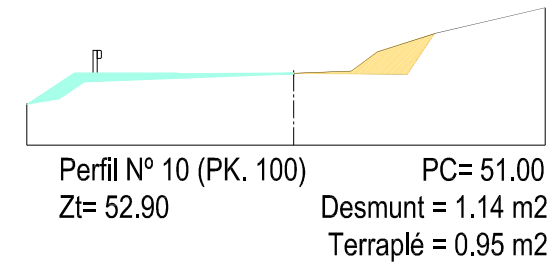
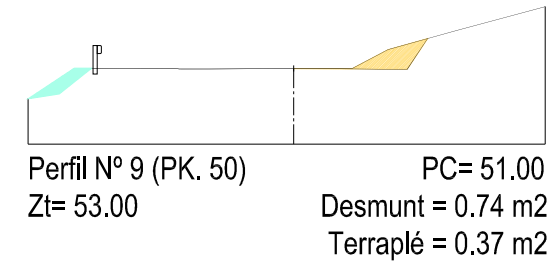
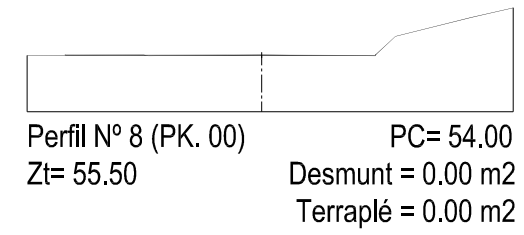
SITUACIÓ DE LES SECCIONS  
ESCALA: A1-1/1.000 / A3-1/2.000

SJO13053 ORDENACIÓ, PAVIMENTACIÓ I E.P. CARRIL BICI CALA VEDELLA					
PERFIL Nº	DESMUNT (m2)	TERRAPLÉ (m2)	DIST. PERFILS (m)	TOTAL DESMUNT (m3)	TOTAL TERRAPLÉ (m3)
1	0,22	0,00			
2	1,21	0,00	50,00	35,75	0,00
3	0,35	0,00	50,00	39,00	0,00
4	0,38	0,00	50,00	18,25	0,00
5	4,25	0,00	50,00	115,75	0,00
6	8,15	0,00	50,00	310,00	0,00
7	1,08	0,00	50,00	230,75	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,74	0,37	50,00	18,50	9,25
10	1,14	0,95	50,00	47,00	33,00
11	1,03	0,11	50,00	54,25	26,50
12	0,55	1,27	50,00	39,50	34,50
<b>TOTAL</b>			<b>300,00</b>	<b>908,75</b>	<b>103,25</b>
<b>TOTAL DESMUNT</b>	<b>908,75</b>			<b>-103,25</b>	<b>805,50</b>

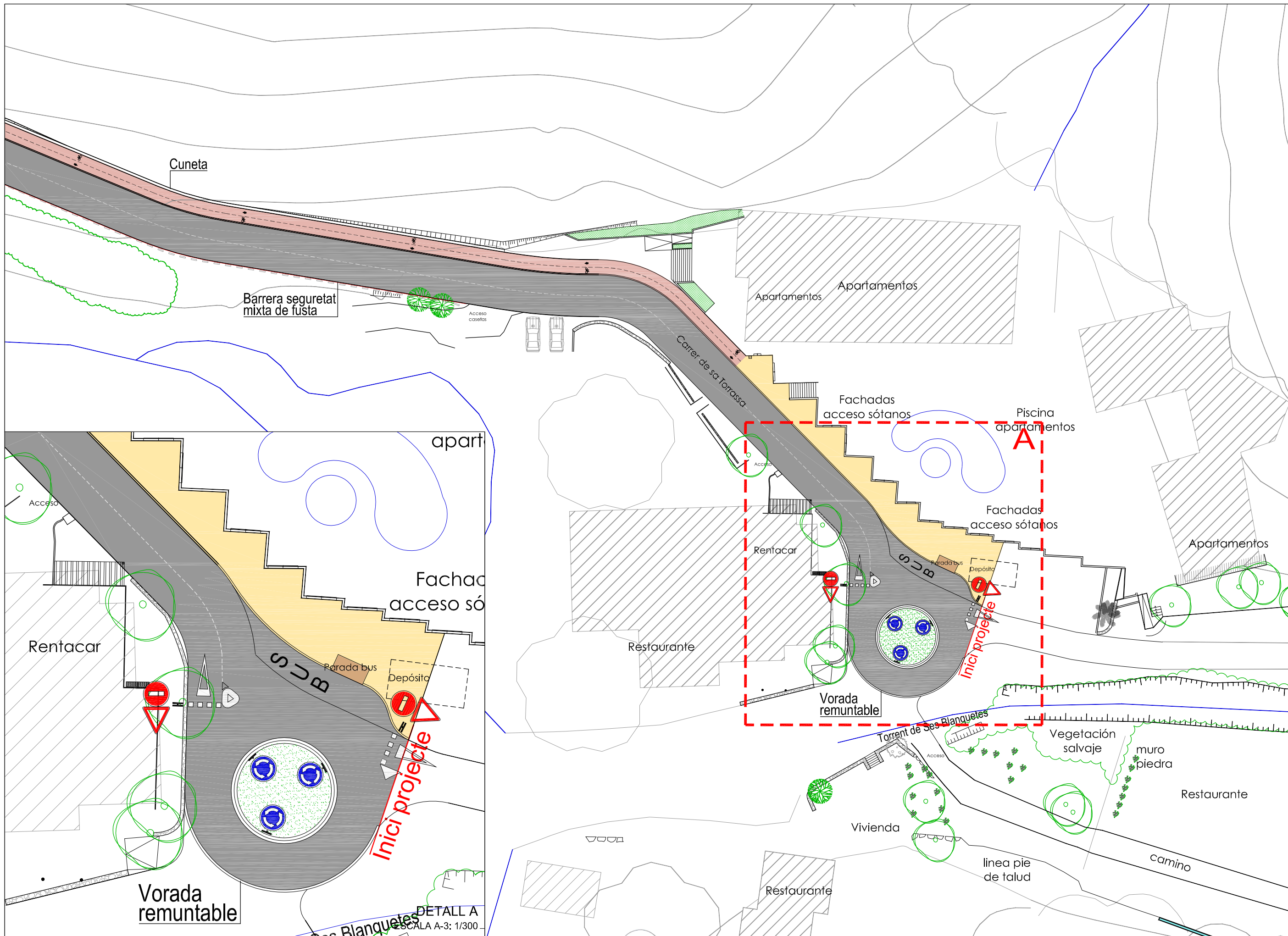




SITUACIÓ DE LES SECCIONS  
 ESCALA: A1-1/1.000 / A3-1/2.000



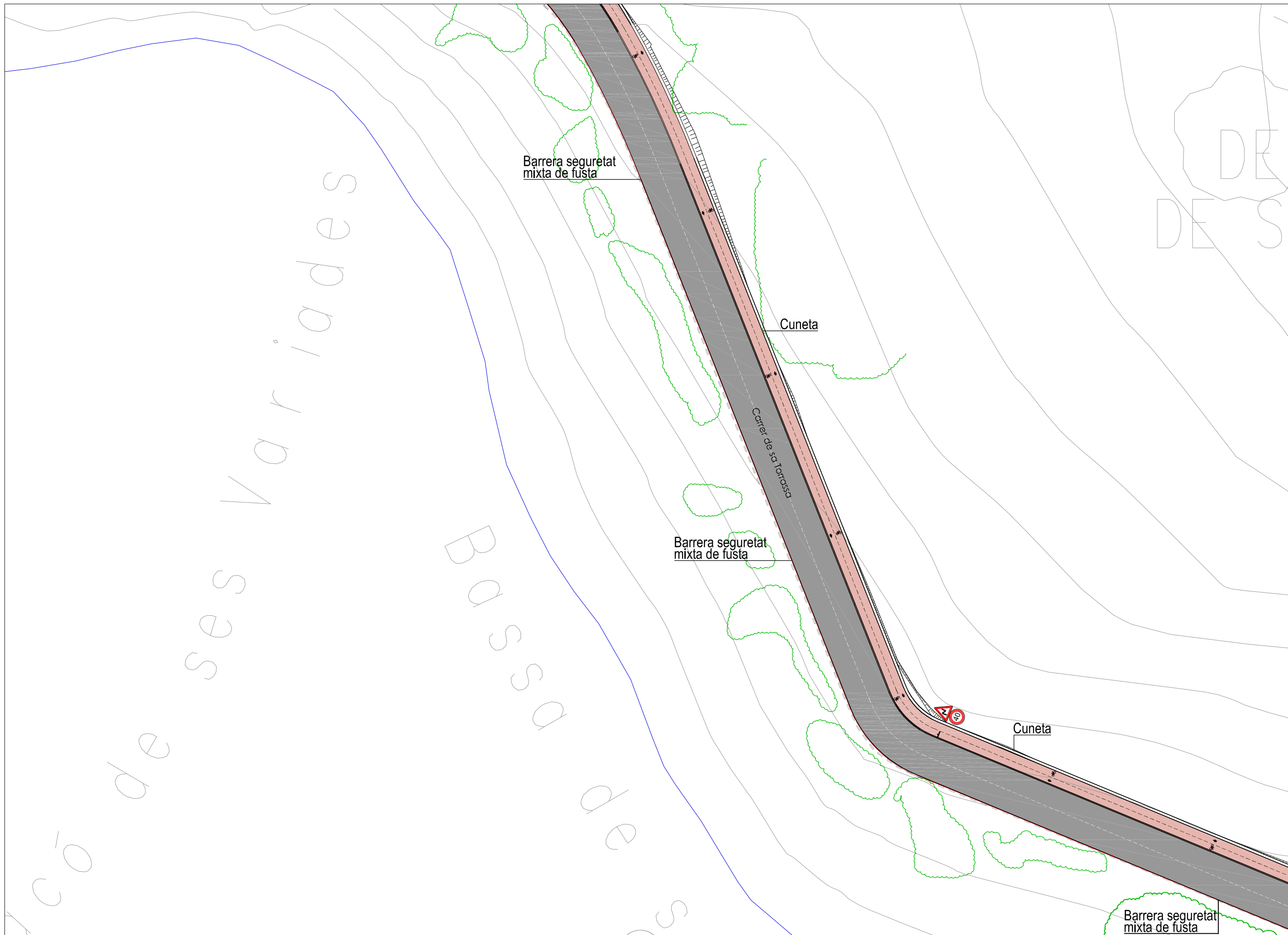




Vorada remuntable

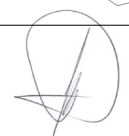
Inici projecte

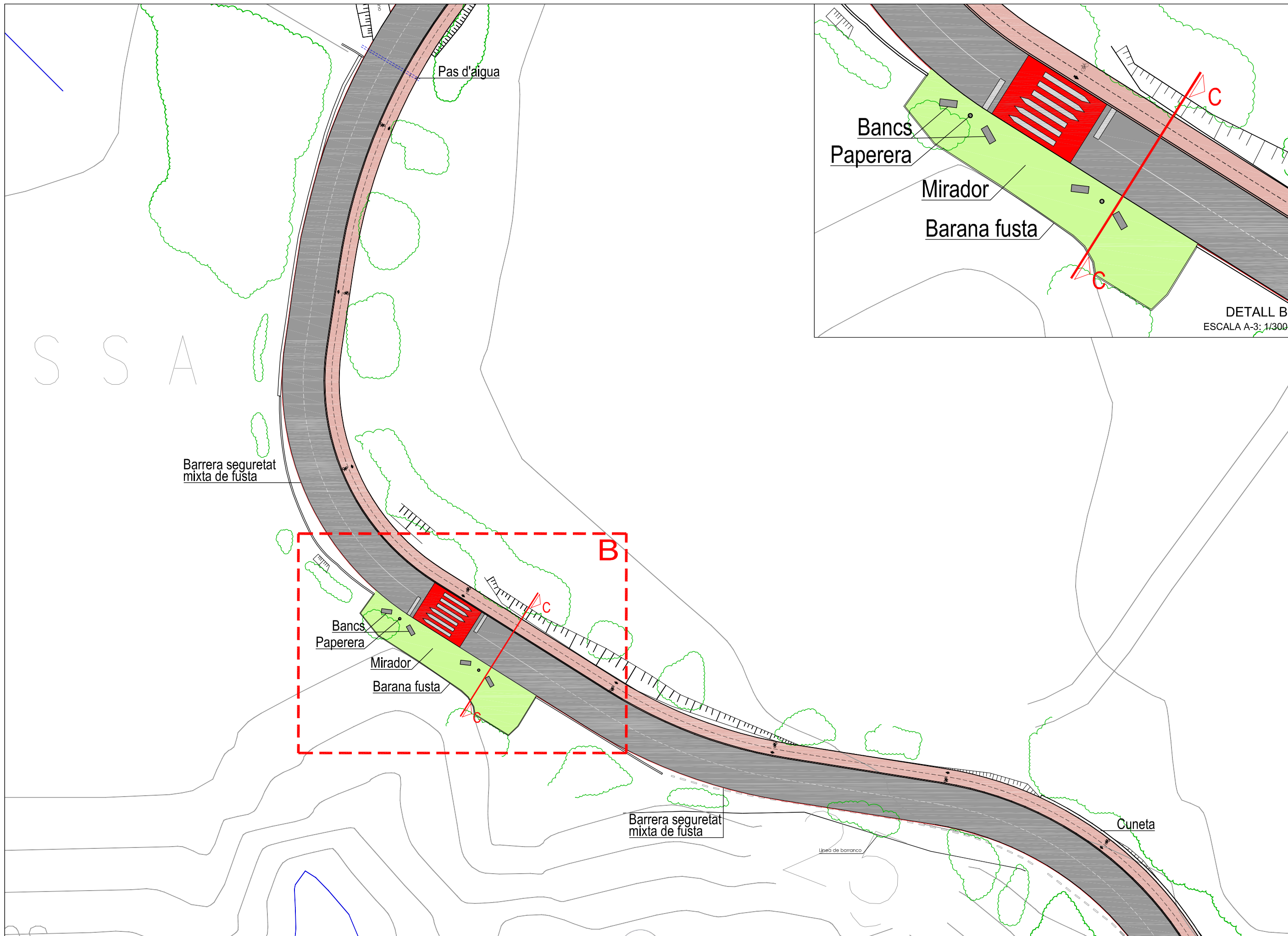
Inici projecte



ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
 PLANTA PAVIMENTACIÓ I SENYALITZACIÓ





S S A

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

DETALL B  
 ESCALA A-3: 1/300

TÍTOL PLÀNOL  
 PLANTA PAVIMENTACIÓ I SENYALITZACIÓ





ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**PLANTA PAVIMENTACIÓ I SENYALITZACIÓ**

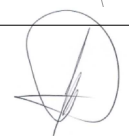
Barrera seguretat mixta de fusta

Barrera seguretat mixta de fusta

Barrera seguretat mixta de fusta

Pas d'aigua

Carrer de sa Torrassa





Barrera seguretat mixta de fusta

Barrera seguretat mixta de fusta

as d'aigua

Barrera seguretat mixta de fusta

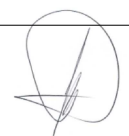
camino



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

JOAQUIN TOSAS MIR  
ENGINYER DE C. C. I.P.



PROJECTE D'ORDENACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC, CARRIL BICI CALA VEDELLA NORD

ESCALES  
A1 - 1/250  
A3 - 1/500

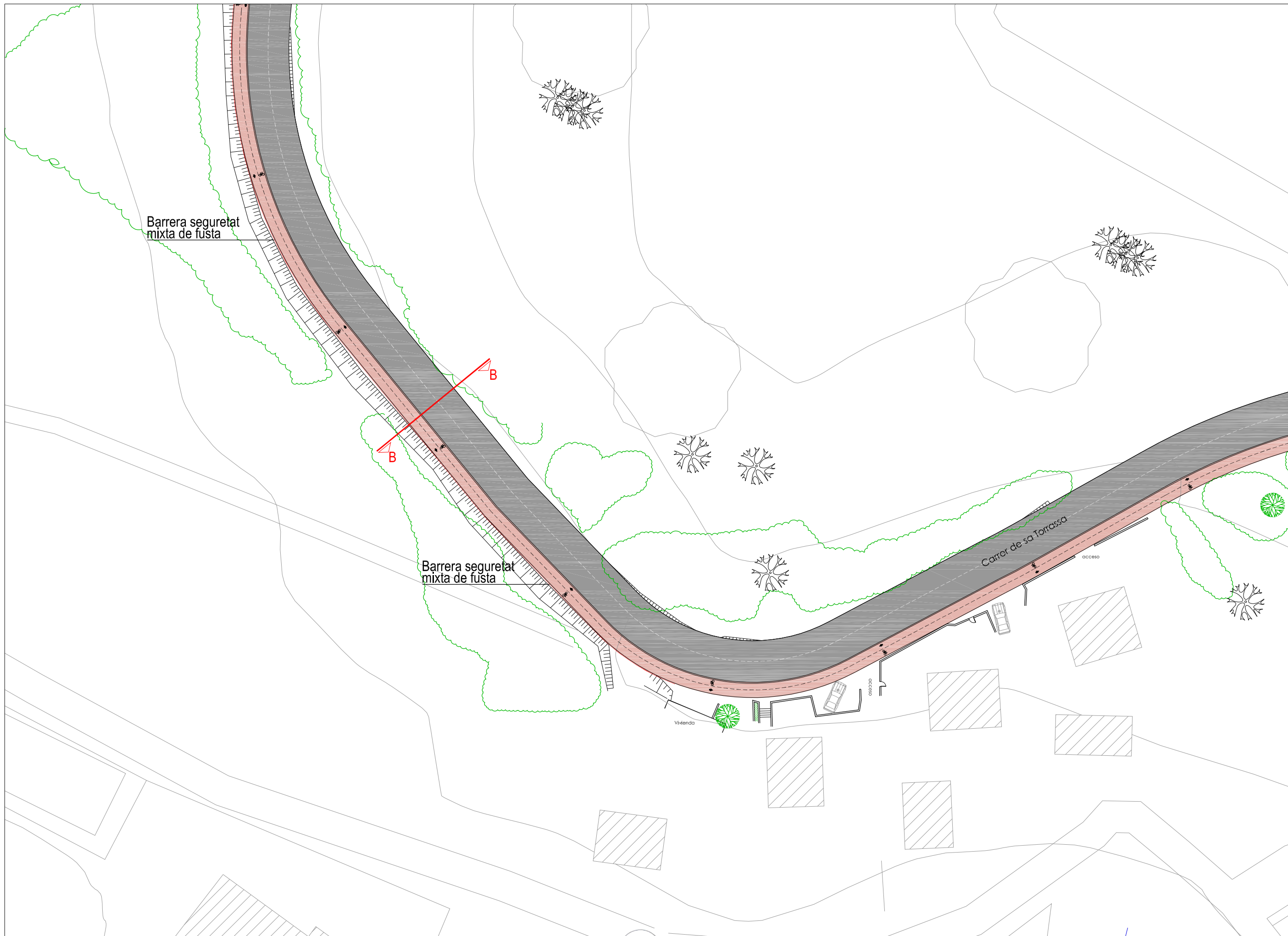
SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**PLANTA PAVIMENTACIÓ I SENYALITZACIÓ**

SETEMBRE 2016

**06**

FULL 5 de 8



ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**PLANTA PAVIMENTACIÓ I SENYALITZACIÓ**





ESCALES  
A1 - 1/250  
A3 - 1/500

SJO 13053

Barrera seguretat

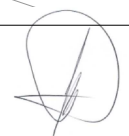
TITOL PLÀNOL  
PLANTA PAVIMENTACIÓ I SENYALITZACIÓ



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

JOAQUIN TOSAS MIR  
ENGINYER DE C. C. I.P.



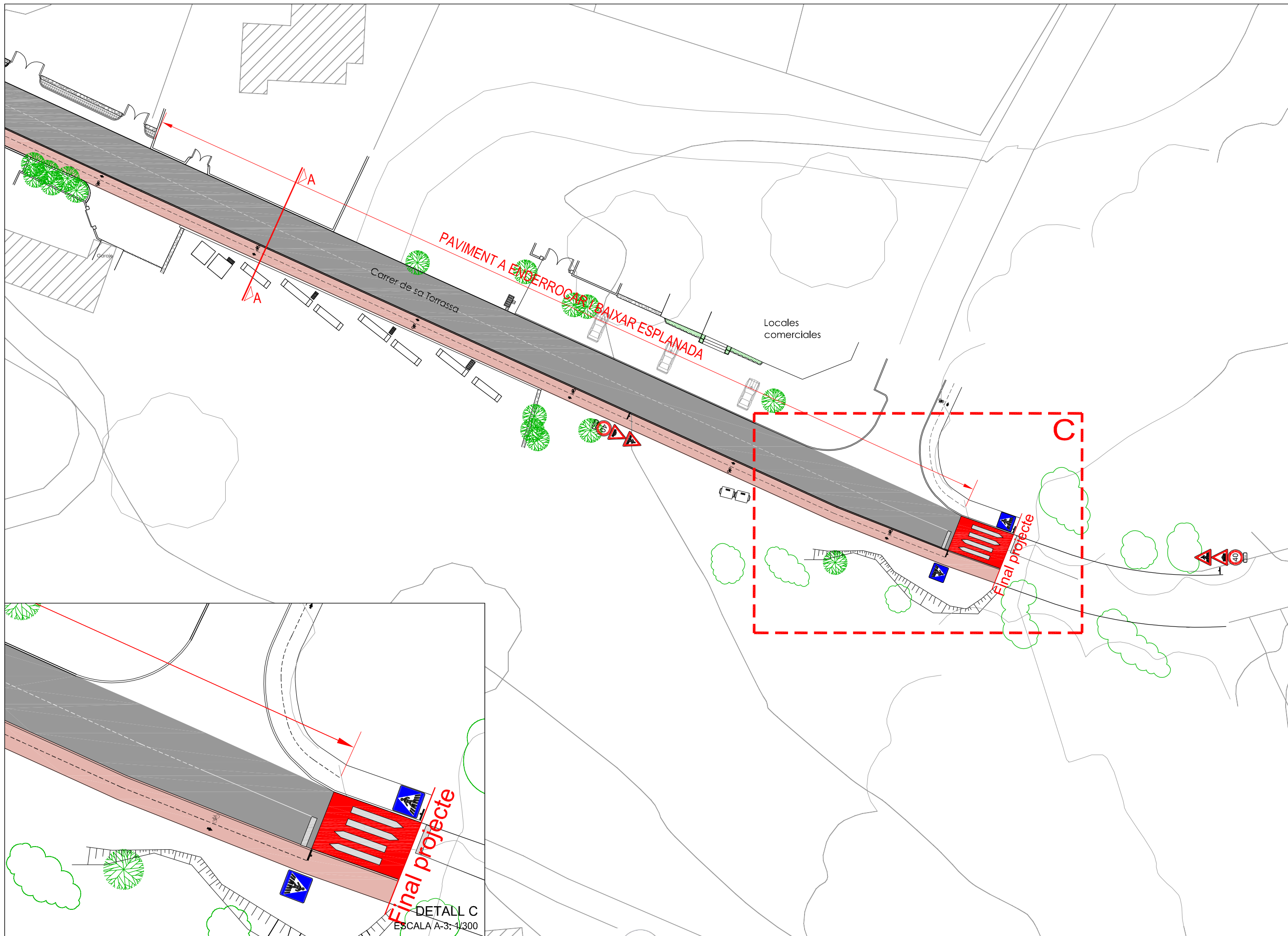
PROJECTE D'ORDENACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC, CARRIL BICI CALA VEDELLA NORD

SETEMBRE 2016

**06**

FULL 7 de 8

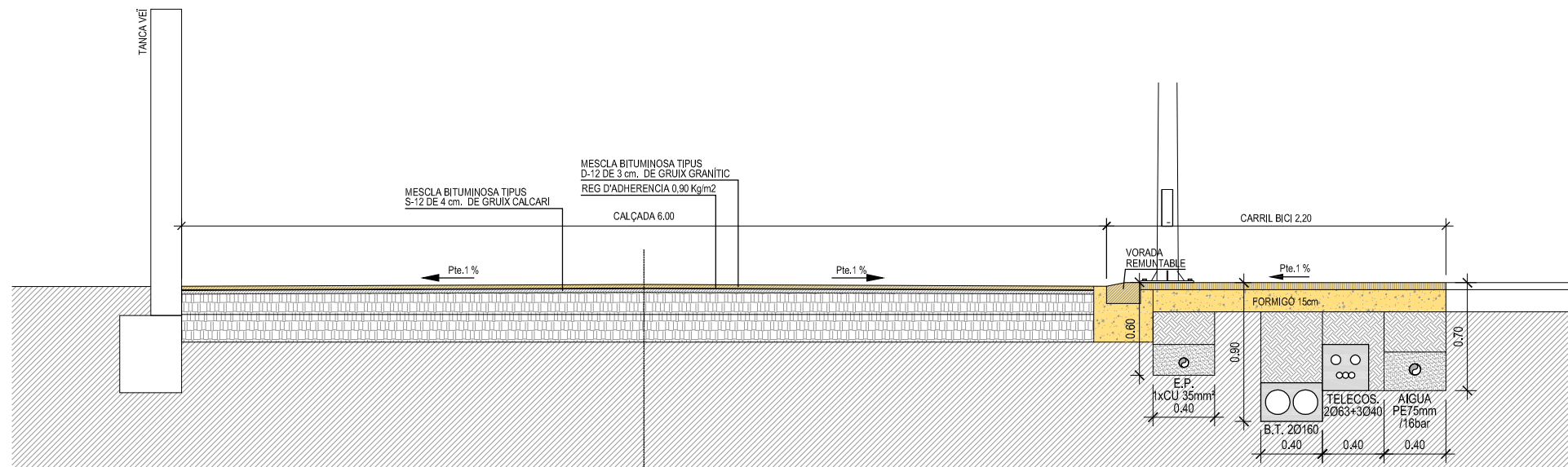




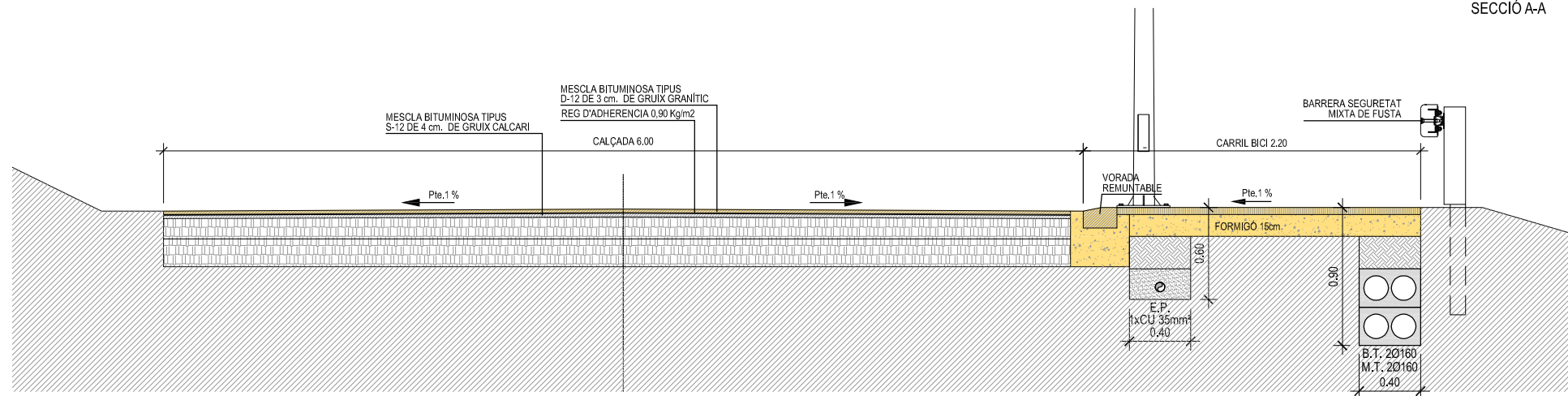
ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**PLANTA PAVIMENTACIÓ I SENYALITZACIÓ**

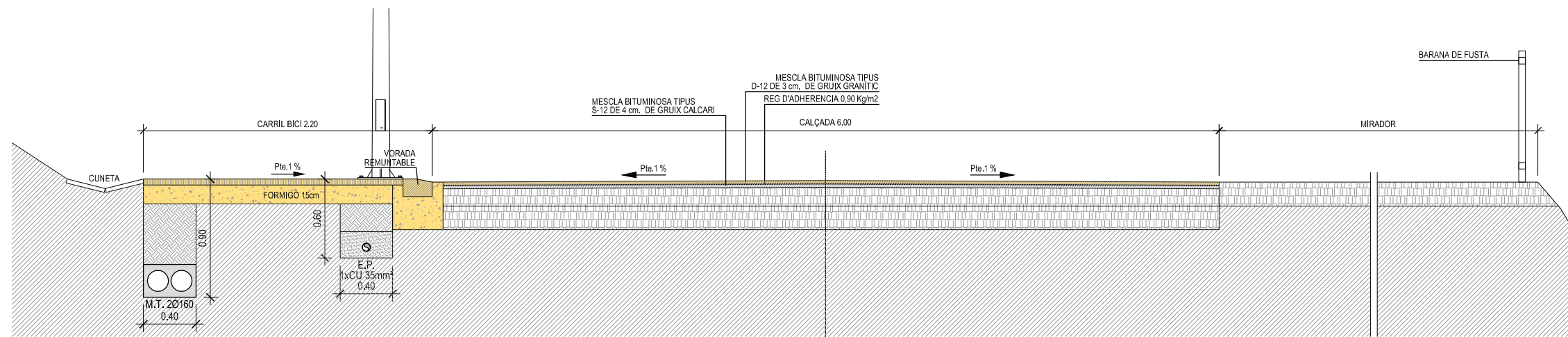




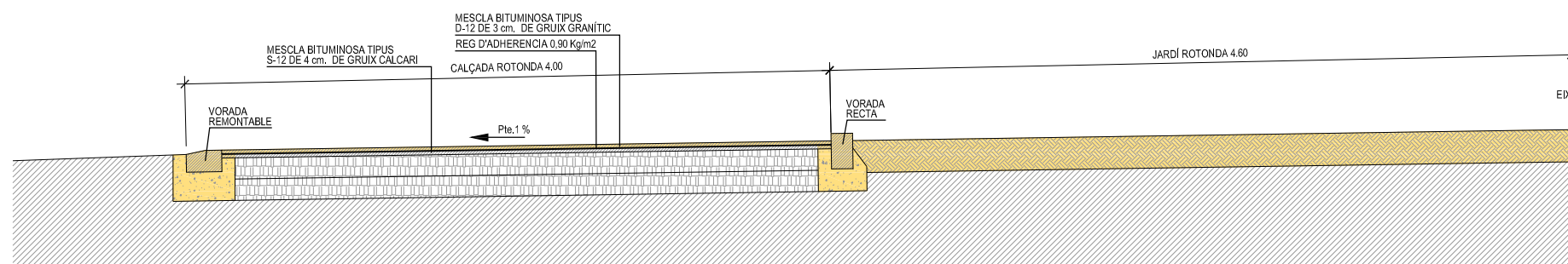
SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B



SECCIÓ C-C



SECCIÓ PER ROTONDA



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

JOAQUIN TOSAS MIR  
ENGINYER DE C. C. I.P.



PROJECTE D'ORDENACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC, CARRIL BICI CALA VEDELLA NORD

SETEMBRE 2016

**07**

FULL 1 de 1

ESCALES  
A1 - 1/20  
A3 - 1/40

SJO 13053

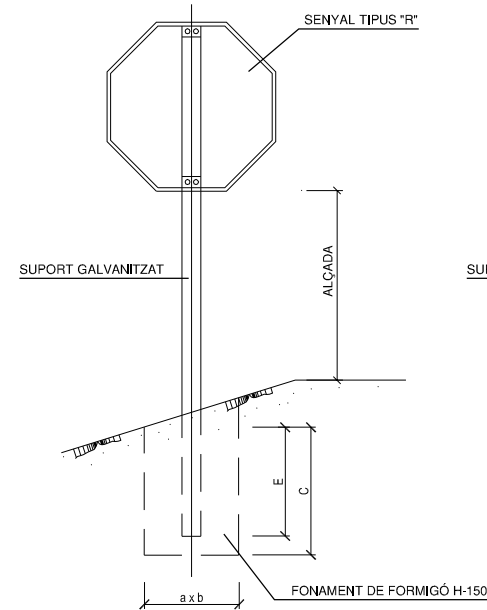
TITOL PLÀNOL  
DETALLS DE PAVIMENTACIÓ. SECCIONS TIPUS

### SENYAL CIRCULAR

ESCALA 1:20

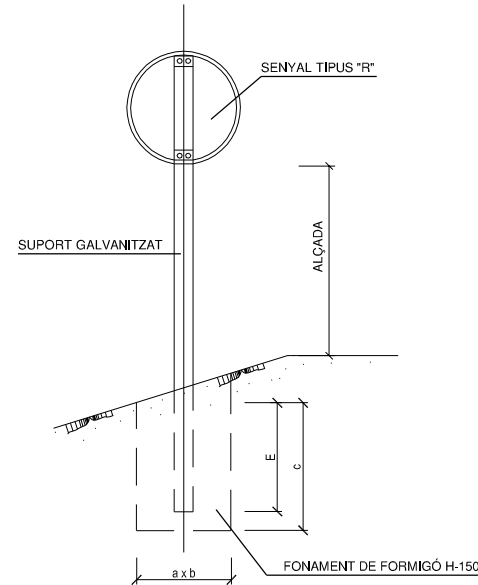
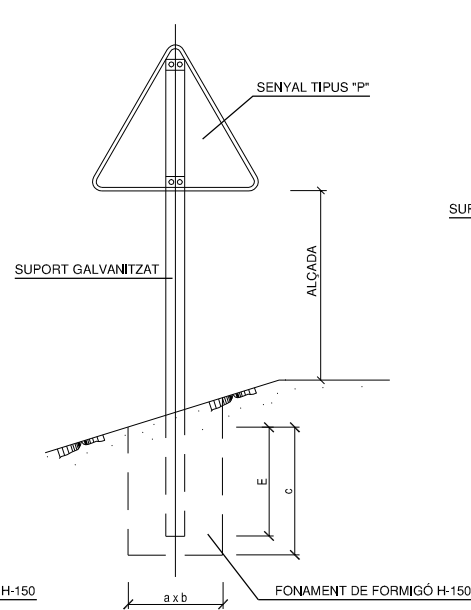
### SENYAL DE STOP

ESCALA 1:20



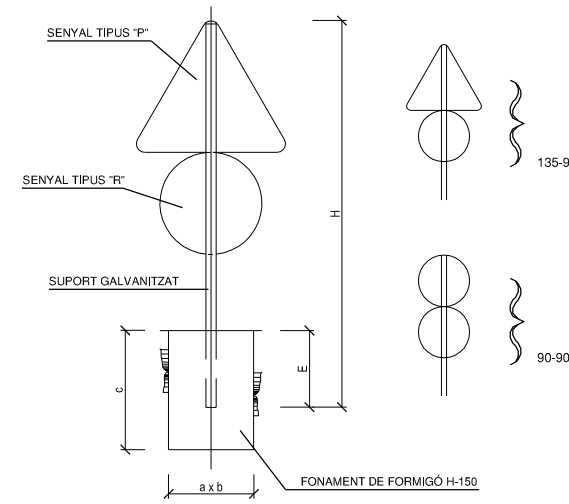
### SENYAL TRIANGULAR

ESCALA 1:20



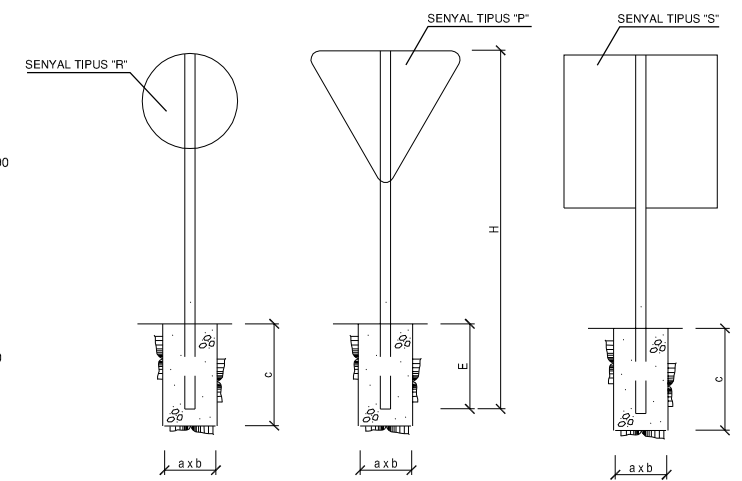
### SUPORT DE DOS SENYALS

SENSE ESCALA



### SUPORT D'UN SENYAL

SENSE ESCALA



### DIMENSIONS DELS SENYALS

TIPUS DE SENYAL	P	R	S	ALÇADA LLIURE SENYAL - CALÇADA
TIPUS DE CARRETERA				
CARRETERA CONVENCIONAL SENSE VORALS				150
CARRETERA CONVENCIONAL AMB VORALS				180

SENYAL TIPUS	DIMENSIONS cm	SECCIÓ SUPORT mm.	H cm.		E	FONAMENTACIÓ cm.		
			TRONC O RAMAL	INTERSECCIÓ		a	b	c
P	135	100x50x3	377	327	62	80	50	70
P	90	80x40x2	302	252	52	45	40	60
R	Ø 90	100x50x3	332	282	62	55	40	70
R	Ø 60	80x40x2	252	202	42	55	40	50
S	90x90	100x50x3	332	282	62	70	40	70
S	Ø 60x60	80x40x2	262	212	52	40	40	60
S	135x90	120x60x3	387	337	72	80	50	80
S	90x60	80x40x2	292	242	52	65	50	60

VIA AMB V.M. <= 60 Km/h  
SENSE ESCALA

SEÑAL	REFERENCIA	DENOMINACIÓN	UNIDADES
	R-1	Cediu el pas	2
	R-301	Velocitat máxima 40 km/h	4
	R-101	Entrada prohibida	2
	P-20	Vianants	2
	P-15a	Pas elevat	2
	P-14a	Corbes perilloses a la dreta	1
	P-14b	Corbes perilloses a la esquerra	1
	S-13	Situació d'un pas per vianants	2
	R-402	Intersecció de sentit giratori obligatori	3



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

JOAQUIN TOSAS MIR  
ENGINYER DE C. C. I.P.



PROJECTE D'ORDENACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC, CARRIL BICI CALA VEDELLA NORD

ESCALES  
A1 - 1/12.5  
A3 - 1/25

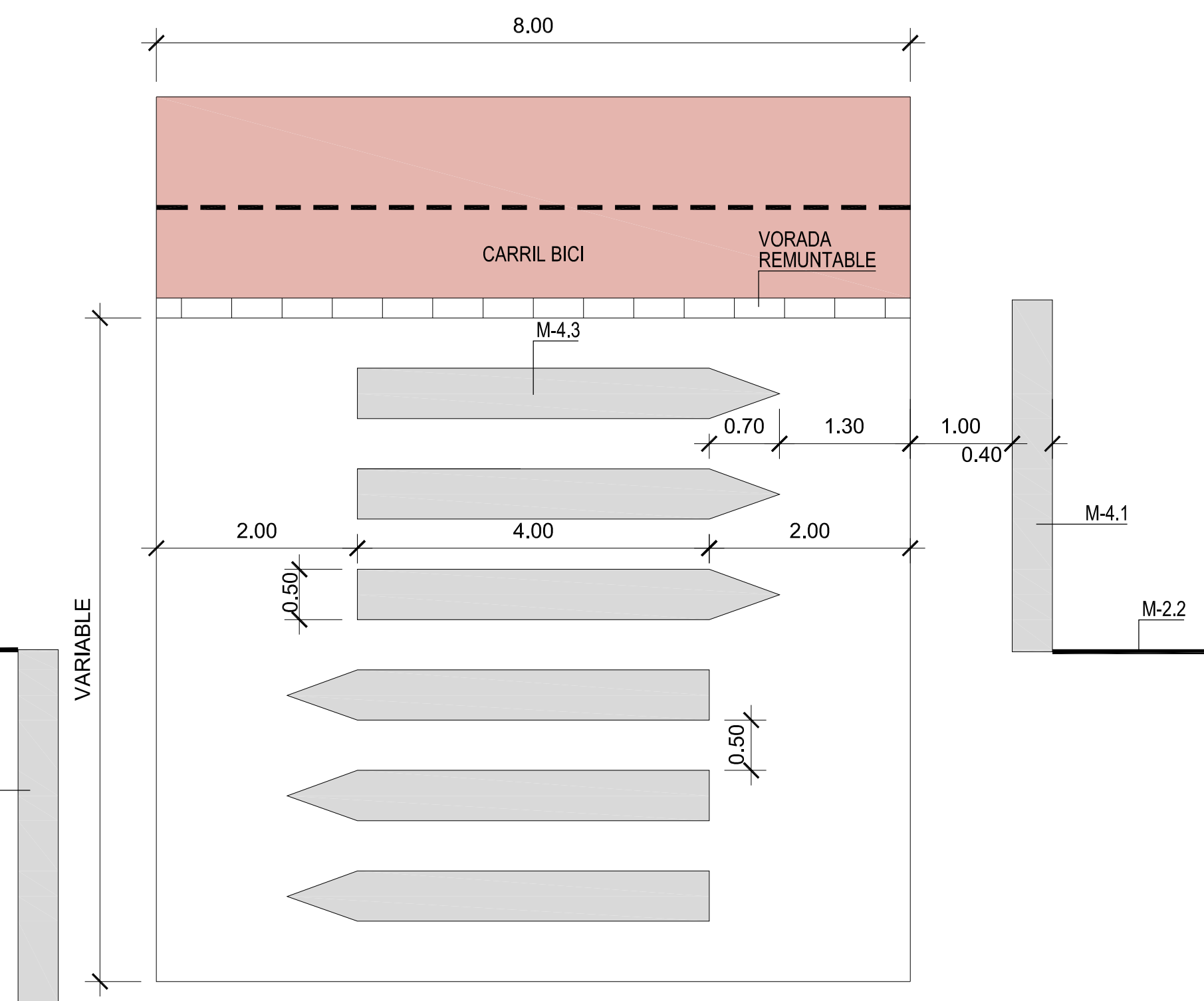
SJO 13053

TÍTOL PLÀNOL  
DETALLS DE SENYALITZACIÓ

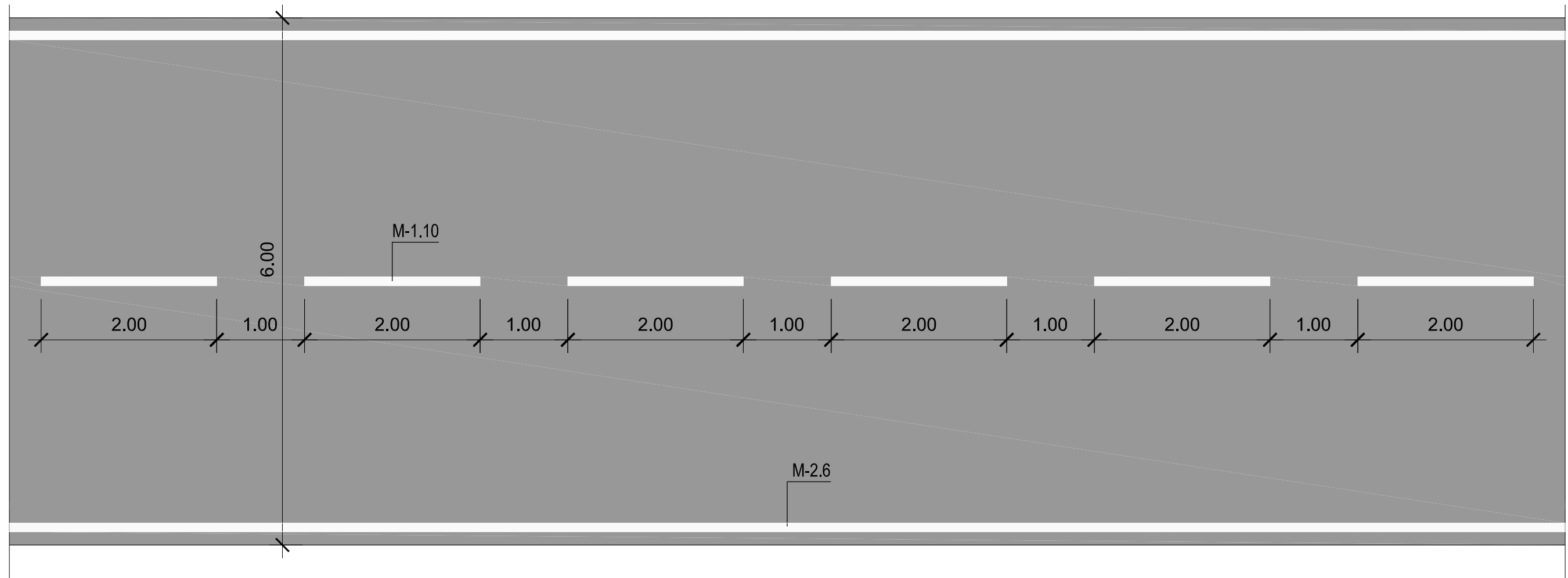
SETEMBRE 2016

08

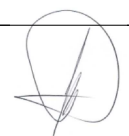
FULL 1 de 3

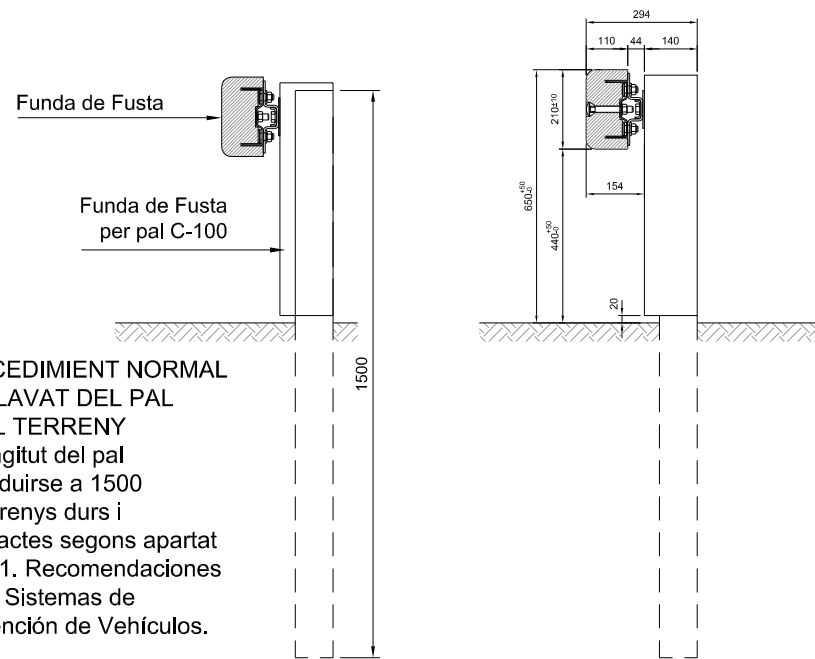


DETALL PASSOS ELEVATS

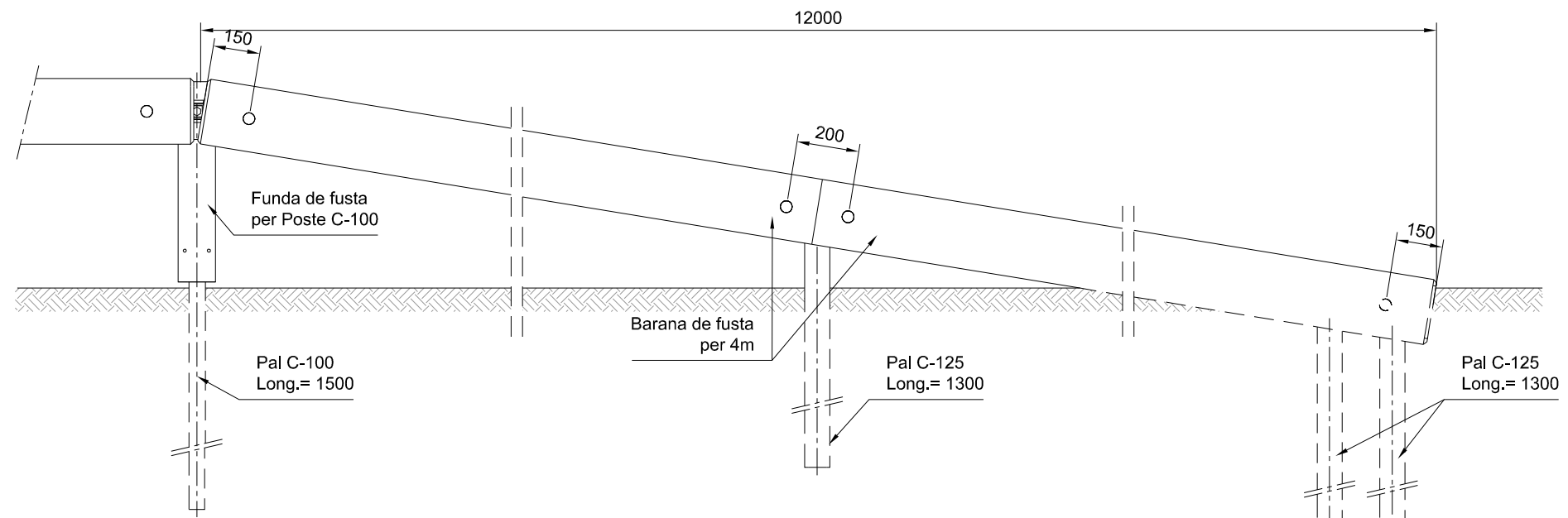
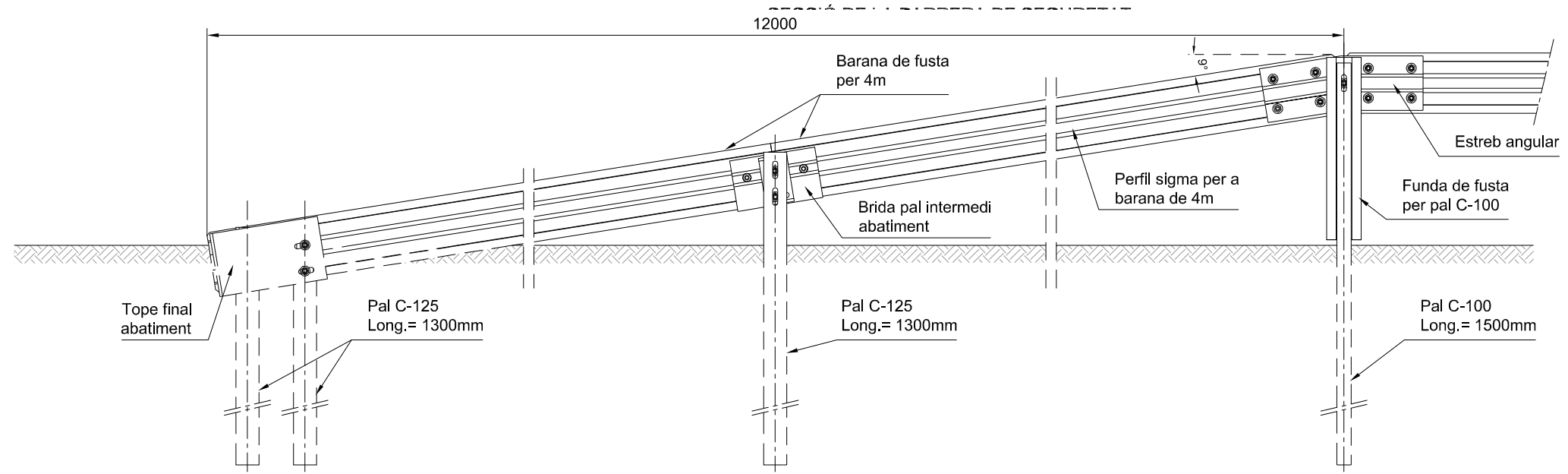


DETALL PINTAT VIALS

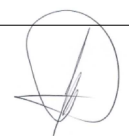


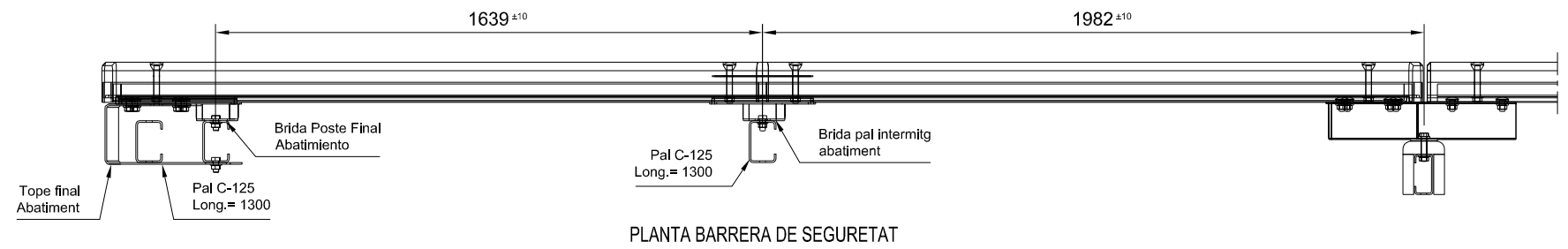
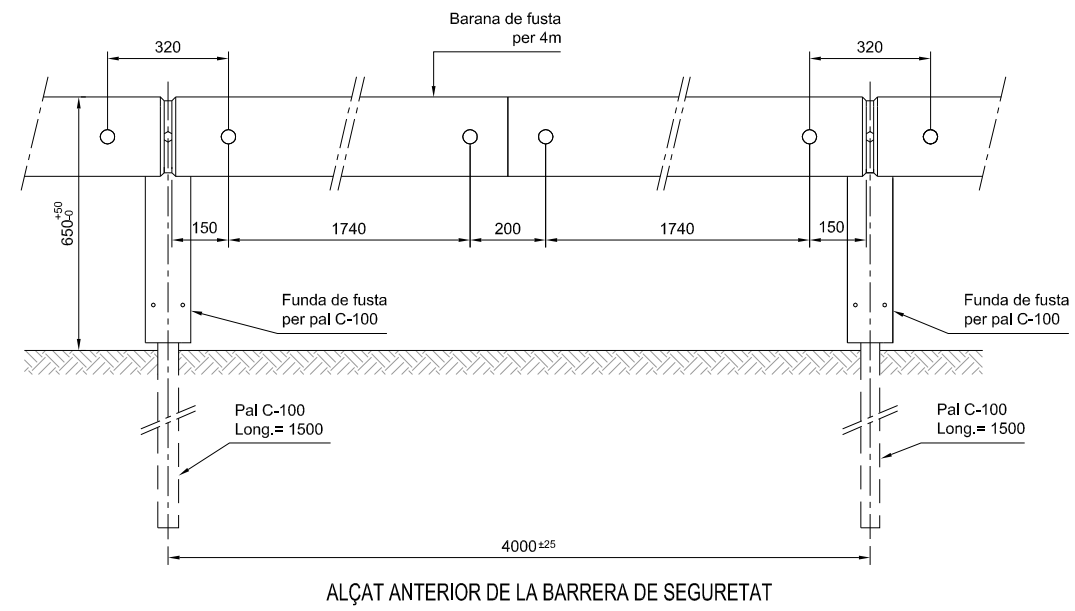
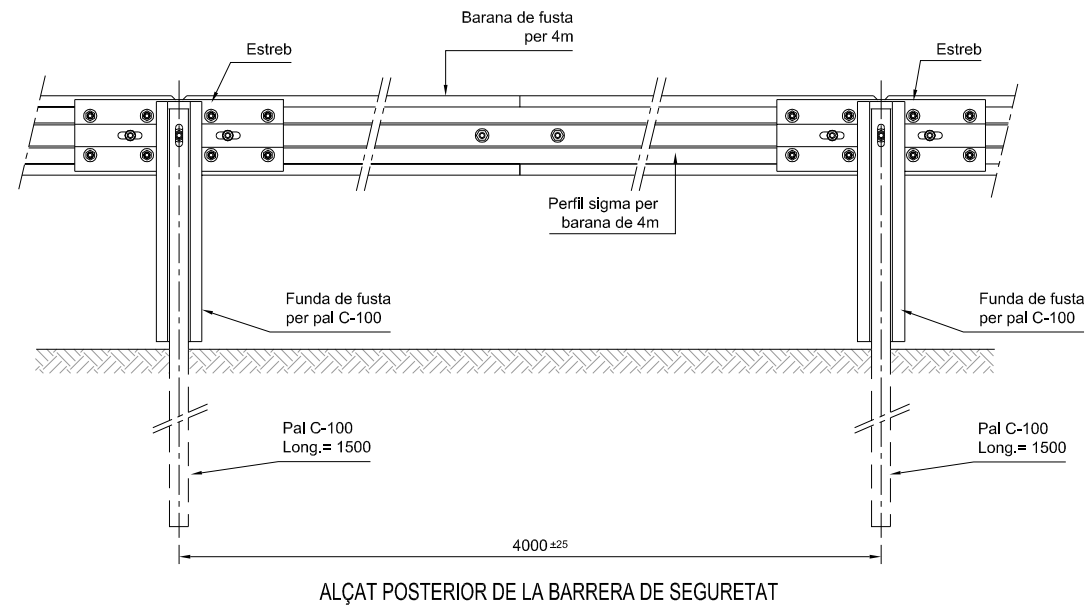
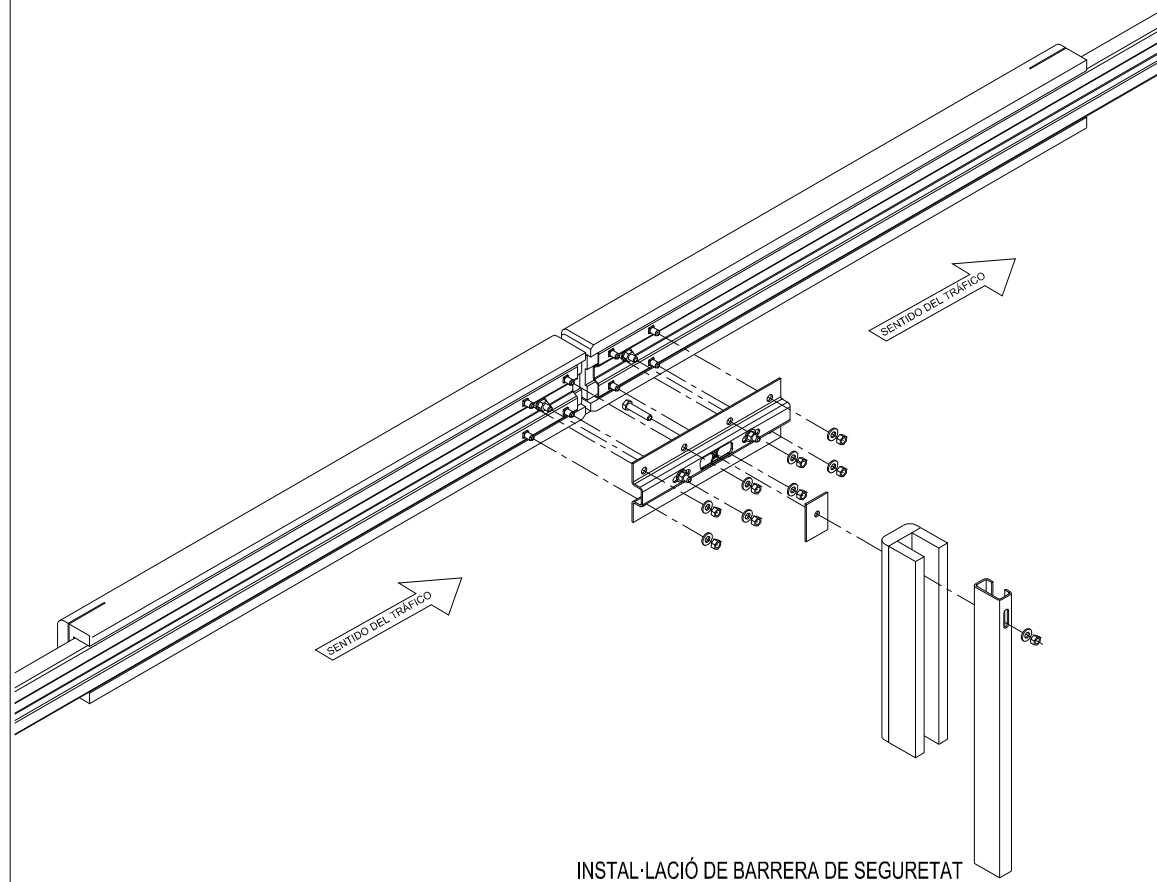


PROCEDIMENT NORMAL DE CLAVAT DEL PAL EN EL TERRENY  
 La longitud del pal pot reduir-se a 1500 en terrenys durs i compactes segons apartat 4.1.5.1. Recomendaciones sobre Sistemas de Contención de Vehículos.



ALÇAT DE LA BARRERA MIXTA





Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

JOAQUIN TOSAS MIR  
ENGINYER DE C. C. I.P.



PROJECTE D'ORDENACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC, CARRIL BICI CALA VEDELLA NORD

ESCALES  
A1 - 1/10  
A3 - 1/20

SJO 13053

TÍTOL PLÀNOL  
DETALLS DE PROTECCIÓ I SEGURETAT VIAL  
BARRERES MIXTES DE FUSTA I ACER

SETEMBRE 2016

09

FULL 2 de 2





ESCALES  
 A1 - 1/1.000  
 A3 - 1/2.000

SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
 PLANTA ENLLUMENAT PÚBLIC. ESTAT ACTUAL

SETEMBRE 2016

10

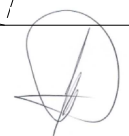
FULL 1 de 1



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

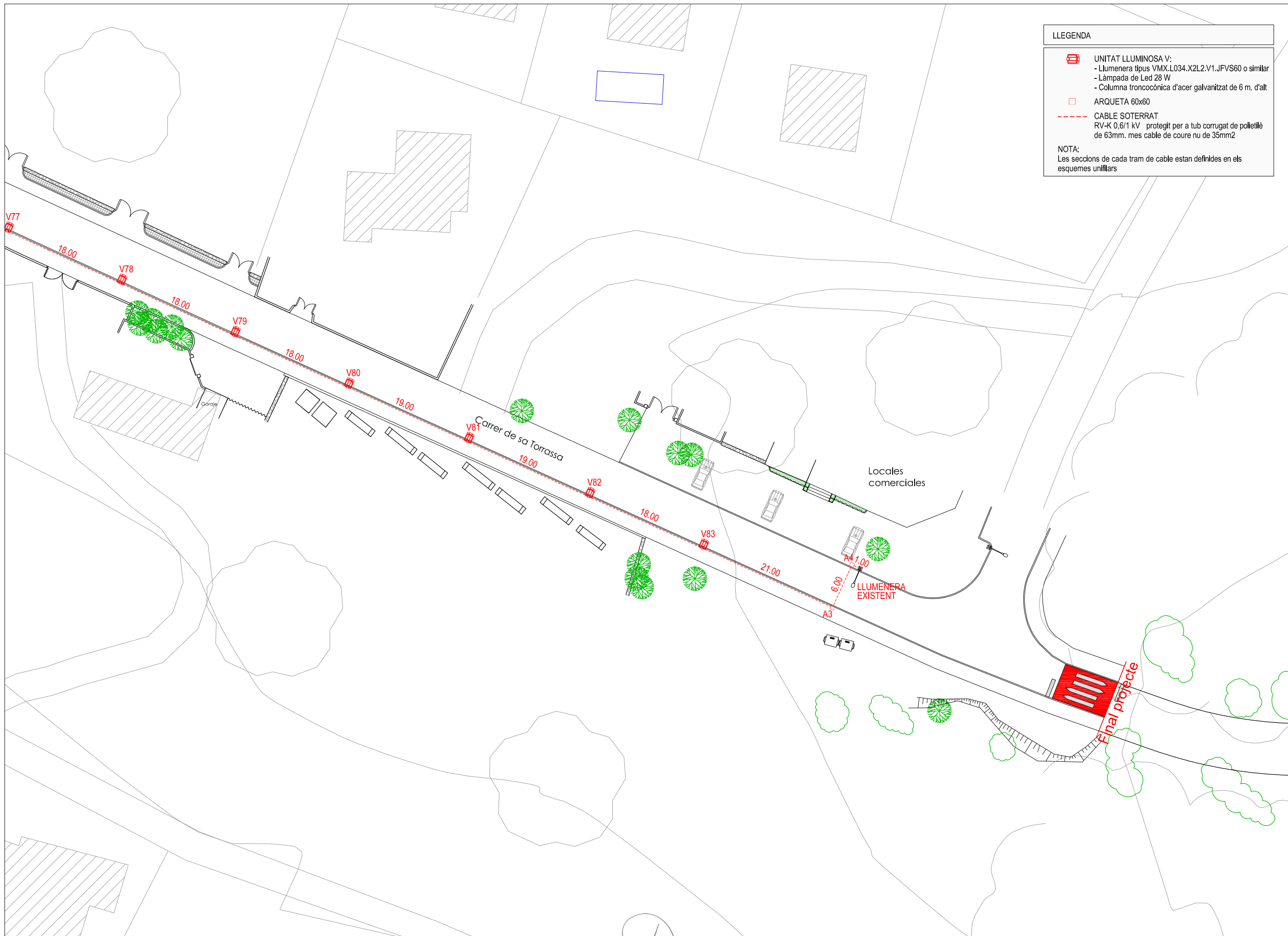
EL TÈCNIC

JOAQUIN TOSAS MIR  
 ENGINYER DE C. C. IP.






PROJECTE D'ORDENACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC, CARRIL BICI CALA VADELLA NORD





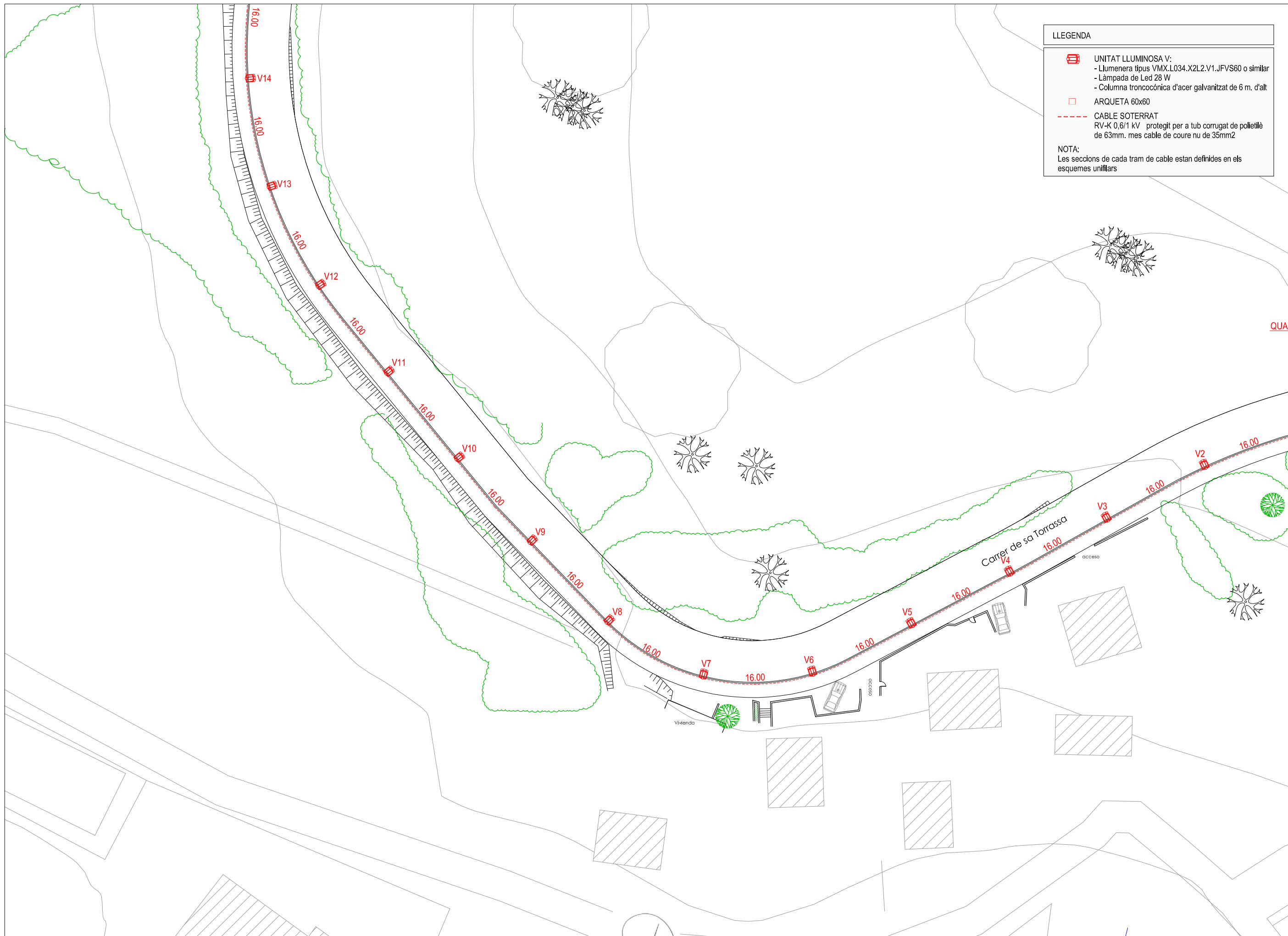
**LLEGENDA**

-  UNITAT LLUMINOSA V:  
 - Llumenera tipus VMX.L034.X2L2.V1.JFVS60 o similar  
 - Làmpada de Led 28 W  
 - Columna troncocònica d'acer galvanitzat de 6 m. d'alt
-  ARQUETA 60x60
-  CABLE SOTERRAT  
 RV-K 0,6/1 kV protegit per a tub corrugat de polietilè de 63mm. mes cable de coure nu de 35mm<sup>2</sup>




**NOTA:**  
 Les seccions de cada tram de cable estan definides en els esquemes unifilaris

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**PLANTA ENLLUMENAT PÚBLIC**



**LLEGENDA**

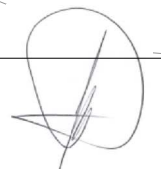
-  UNITAT LLUMINOSA V:  
 - Llumenera tipus VMX.L034.X2L2.V1.JFVS60 o similar  
 - Làmpada de Led 28 W  
 - Columna troncocònica d'acer galvanitzat de 6 m. d'alt
-  ARQUETA 60x60
-  CABLE SOTERRAT  
 RV-K 0,6/1 kV protegit per a tub corrugat de polietilè de 63mm. mes cable de coure nu de 35mm<sup>2</sup>

NOTA:  
 Les seccions de cada tram de cable estan definides en els esquemes unifilaris

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

QUAD

TITOL PLÀNOL  
**PLANTA ENLLUMENAT PÚBLIC**





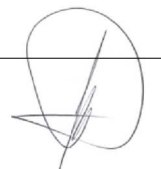
**LLEGENDA**

- UNITAT LLUMINOSA V:  
 - Llumenera tipus VMX.L034.X2L2.V1.JFVS60 o similar  
 - Làmpada de Led 28 W  
 - Columna troncocònica d'acer galvanitzat de 6 m. d'alt
- ARQUETA 60x60
- CABLE SOTERRAT  
 RV-K 0,6/1 kV protegit per a tub corrugat de polietilè de 63mm. mes cable de coure nu de 35mm<sup>2</sup>




**NOTA:**  
 Les seccions de cada tram de cable estan definides en els esquemes unifilaris

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**PLANTA ENLLUMENAT PÚBLIC**



**LLEGENDA**

-  UNITAT LLUMINOSA V:  
 - Llumenera tipus VMX.L034.X2L2.V1.JFVS60 o similar  
 - Làmpada de Led 28 W  
 - Columna troncocònica d'acer galvanitzat de 6 m. d'alt
-  ARQUETA 60x60
-  CABLE SOTERRAT  
 RV-K 0,6/1 kV protegit per a tub corrugat de polietilè de 63mm. mes cable de coure nu de 35mm<sup>2</sup>

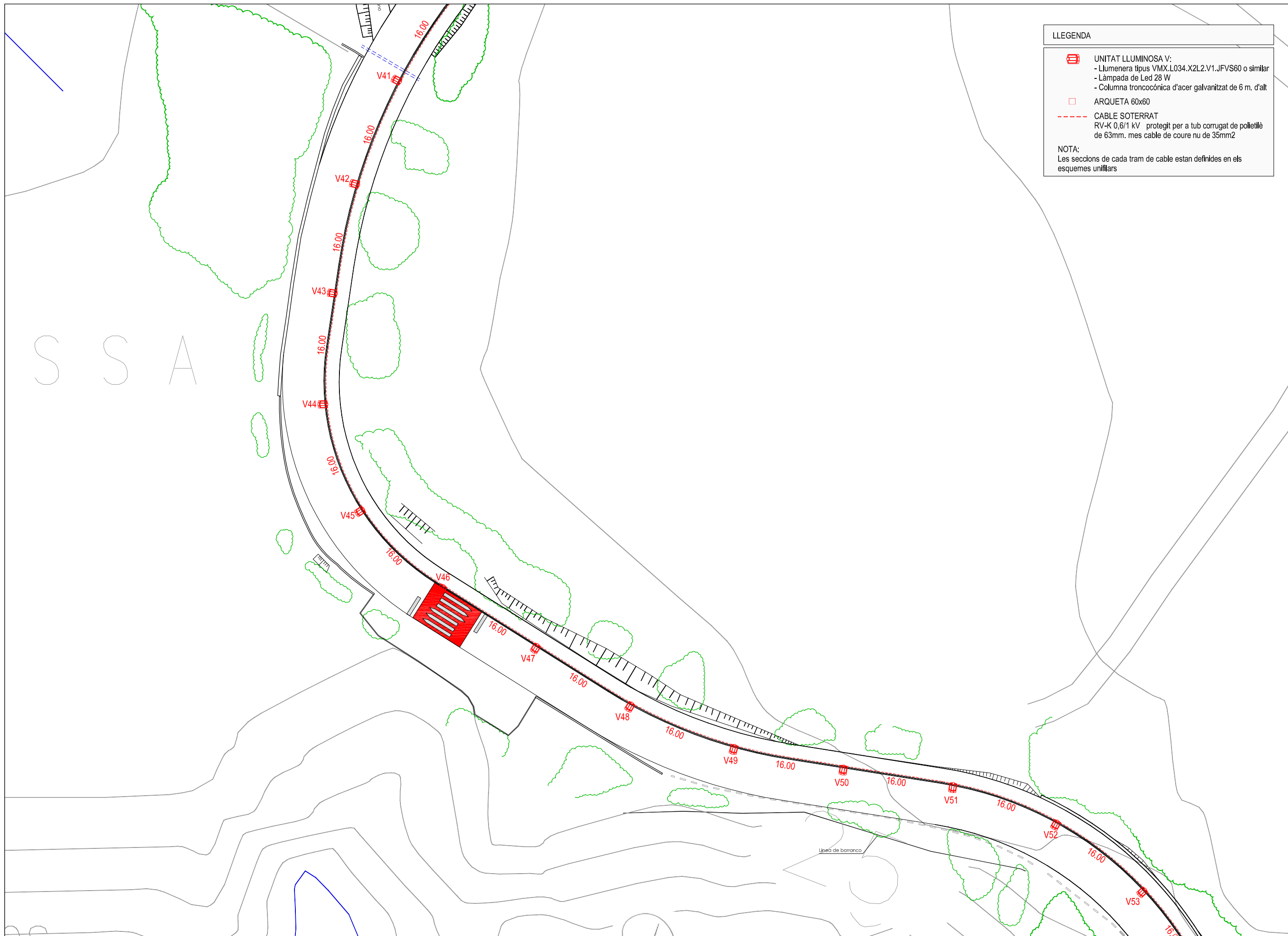
**NOTA:**  
 Les seccions de cada tram de cable estan definides en els esquemes unifilaris



ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**PLANTA ENLLUMENAT PÚBLIC**





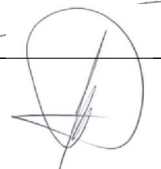
**LLEGENDA**

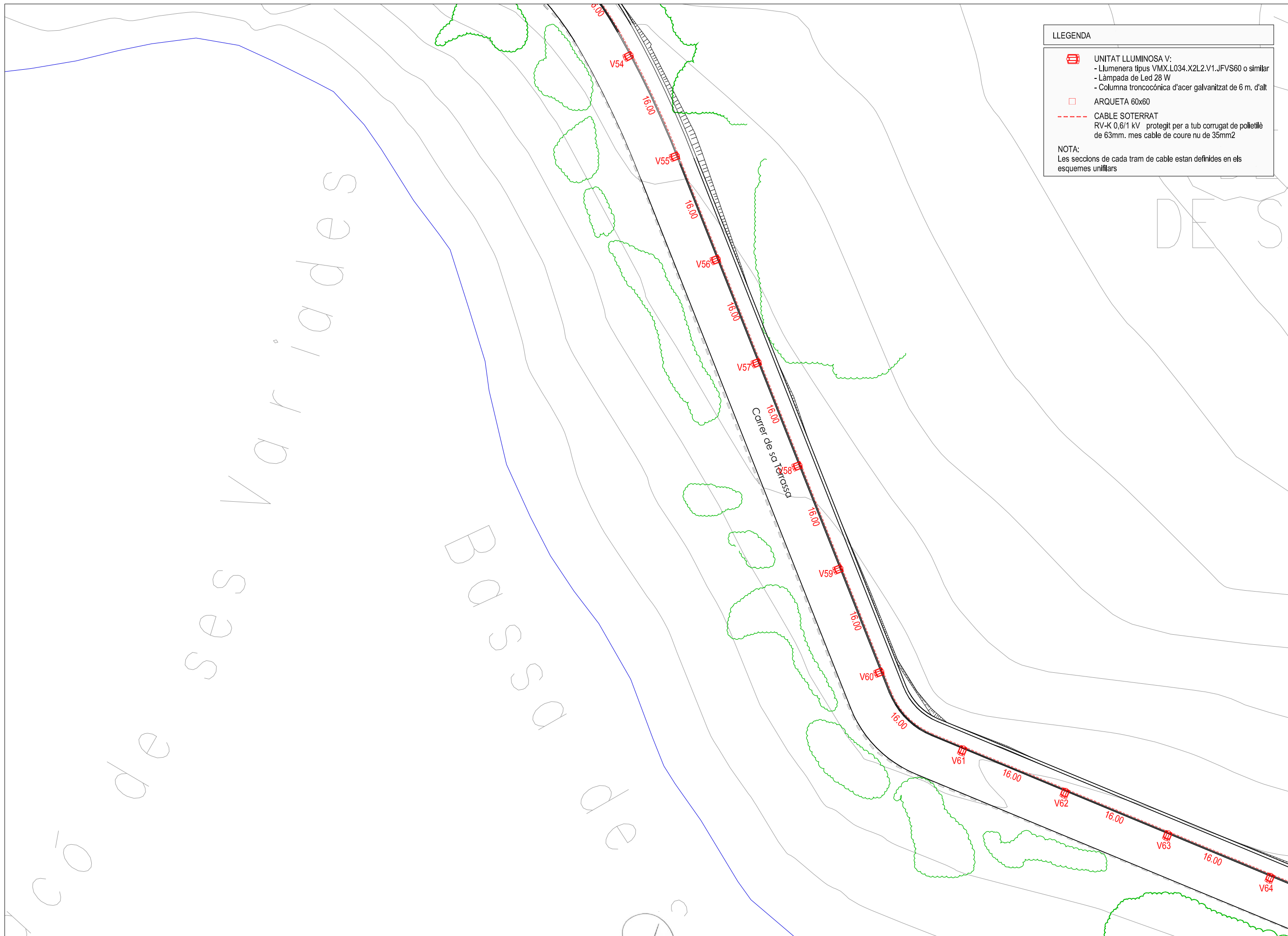
- UNITAT LLUMINOSA V:  
 - Llumenera tipus VMX.L034.X2L2.V1.JFVS60 o similar  
 - Làmpada de Led 28 W  
 - Columna troncocònica d'acer galvanitzat de 6 m. d'alt
- ARQUETA 60x60
- CABLE SOTERRAT  
 RV-K 0,6/1 kV protegit per a tub corrugat de polietilè de 63mm. mes cable de coure nu de 35mm<sup>2</sup>

**NOTA:**  
 Les seccions de cada tram de cable estan definides en els esquemes unifilaris




ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TÍTOL PLÀNOL  
**PLANTA ENLLUMENAT PÚBLIC**





**LLEGENDA**

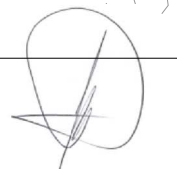
-  UNITAT LLUMINOSA V:
  - Llumenera tipus VMX.L034.X2L2.V1.JFVS60 o similar
  - Làmpada de Led 28 W
  - Columna troncocònica d'acer galvanitzat de 6 m. d'alt
-  ARQUETA 60x60
-  CABLE SOTERRAT  
RV-K 0,6/1 kV protegit per a tub corrugat de polietilè de 63mm. mes cable de coure nu de 35mm<sup>2</sup>

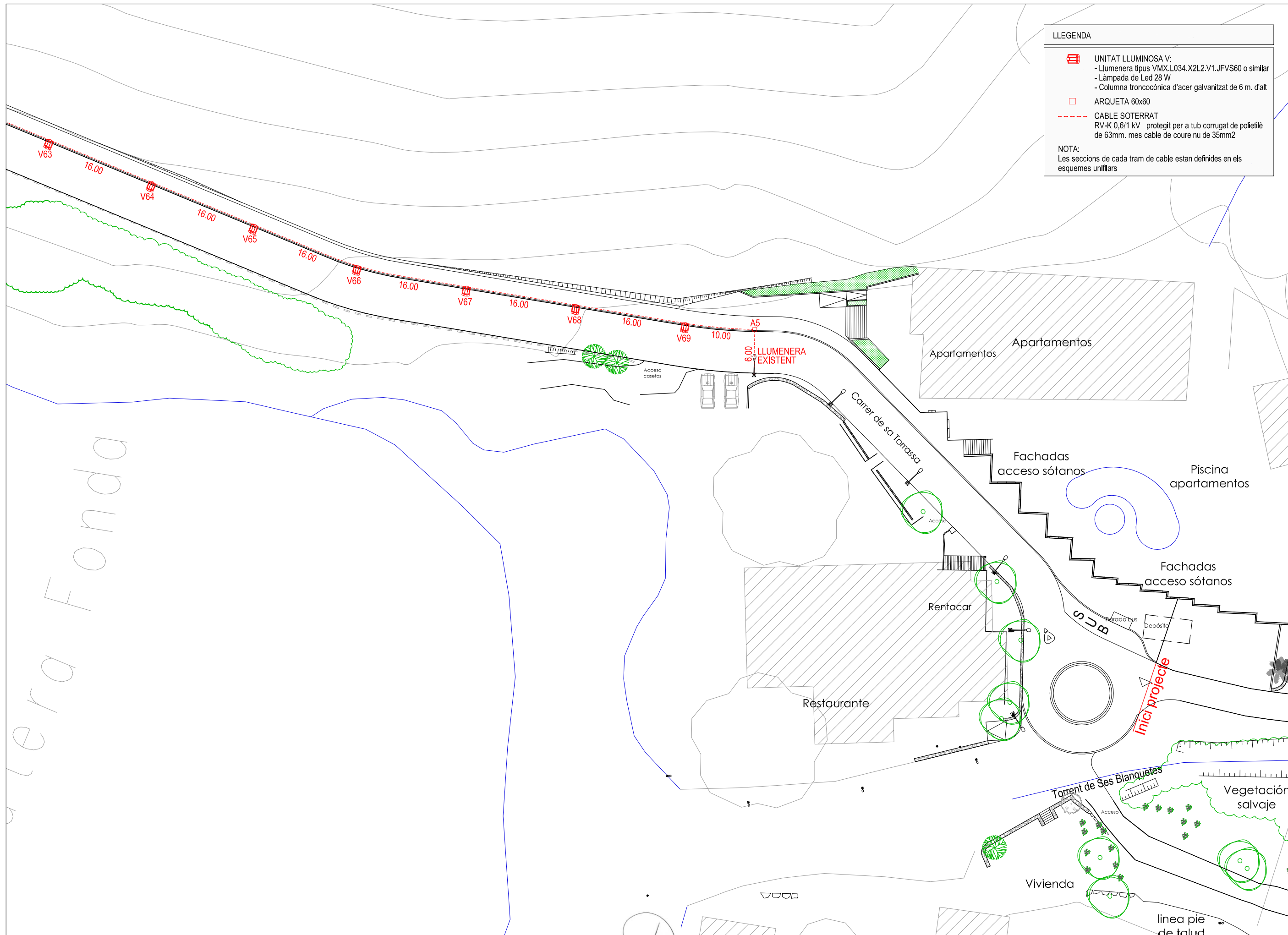
**NOTA:**  
Les seccions de cada tram de cable estan definides en els esquemes unifilaris

Cò de ses Variades  
BASSA de




ESCALES  
A1 - 1/250  
A3 - 1/500  
SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**PLANTA ENLLUMENAT PÚBLIC**





**LLEGENDA**

-  UNITAT LLUMINOSA V:
  - Llumenera tipus VMX.L034.X2L2.V1.JFVS60 o similar
  - Làmpada de Led 28 W
  - Columna troncocònica d'acer galvanitzat de 6 m. d'alt
-  ARQUETA 60x60
-  CABLE SOTERRAT  
RV-K 0,6/1 kV protegit per a tub corrugat de polietilè de 63mm. mes cable de coure nu de 35mm<sup>2</sup>

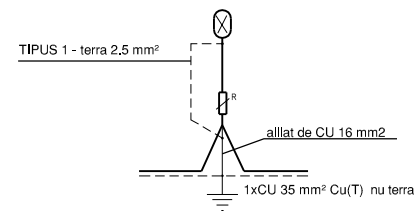
**NOTA:**  
Les seccions de cada tram de cable estan definides en els esquemes unifilaris

Carrer de sa Terrassa

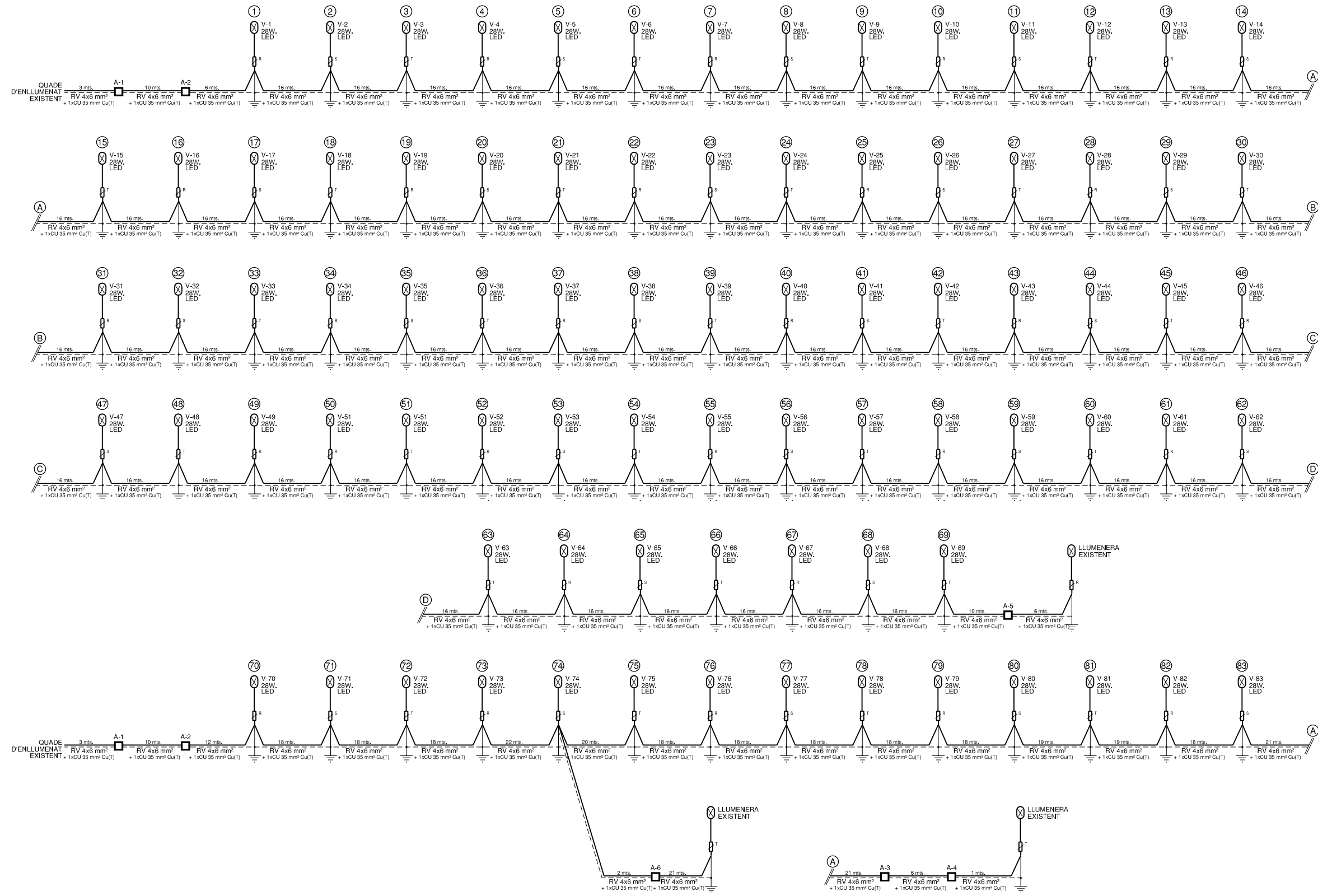
ESCALES  
A1 - 1/250  
A3 - 1/500  
SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**PLANTA ENLLUMENAT PÚBLIC**





ESQUEMA ENLLUMENAT



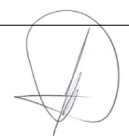
ESQUEMA UNIFILAR DEL CIRCUIT



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

JOAQUIM TOSAS MIR  
ENGINYER DE C. C. IP.



PROJECTE D'ORDENACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC, CARRIL BICI CALA VEDELLA NORD

ESCALES  
A1 - 1/1.000  
A3 - 1/2.000

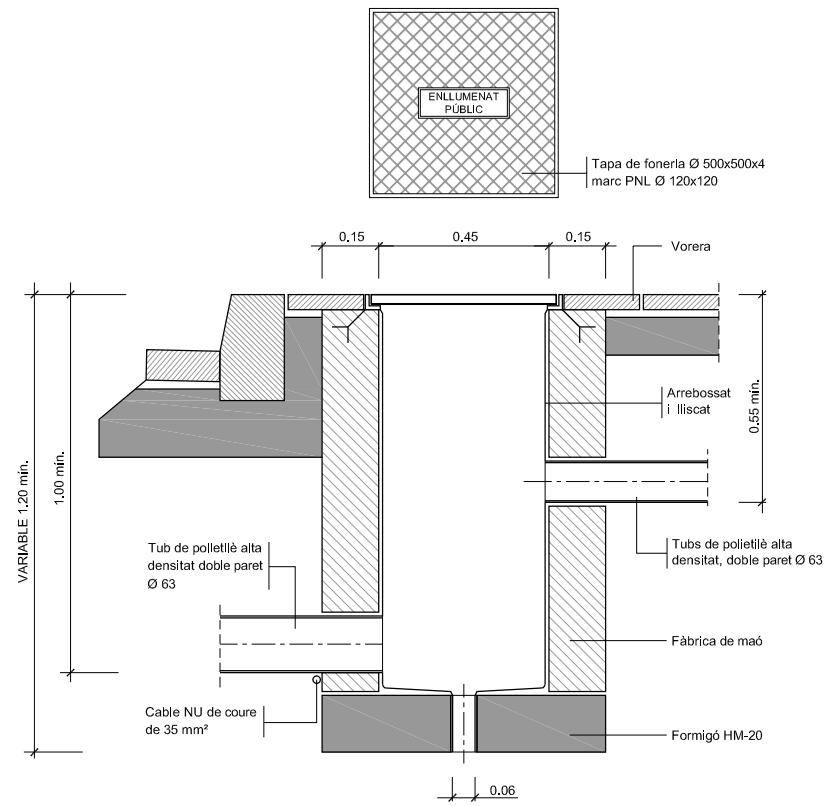
SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
ENLLUMENAT PÚBLIC. ESQUEMA UNIFILAR

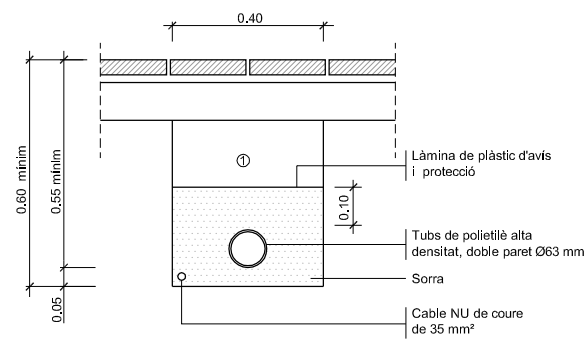
SETEMBRE 2016

12

FULL 1 de 3



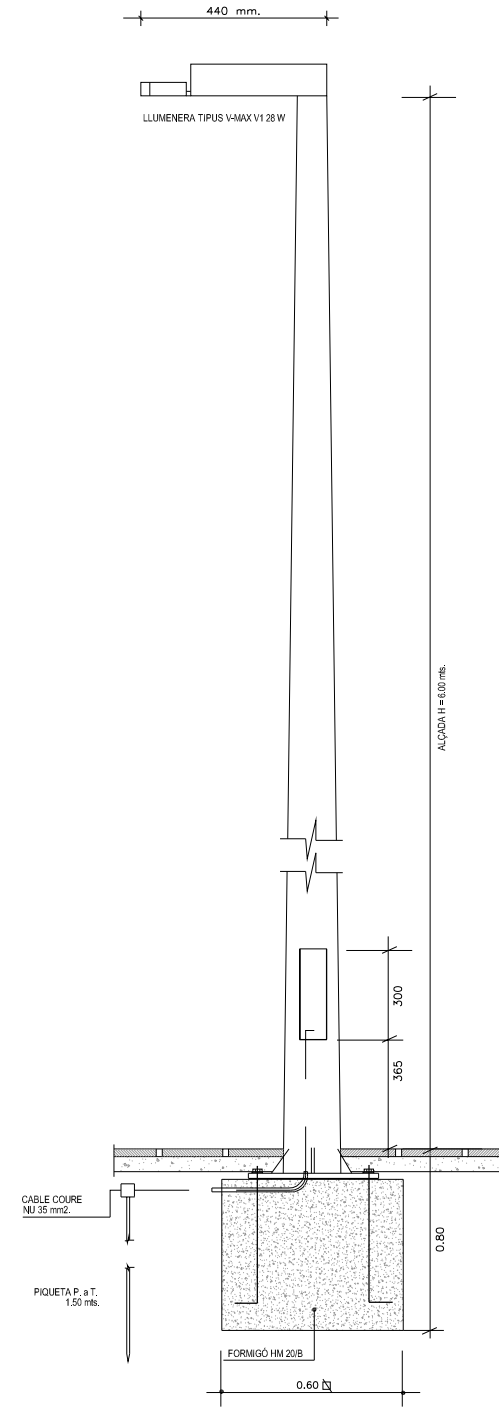
Arqueta tipus i tapa  
ESCALA 1:10



① Replè de les rases amb material purgat sense pedres superiors a Ø 8cm, i compactat al 95%

NOTA: Es col·locarà un nombre de tubs igual al de circuits (una sola línia per a cada tub).

Rasa tipus per a entubar cables a zona de voreres  
ESCALA 1:10



DETALL LLUMENERA



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

JOAQUIM TOSAS MIR  
ENGINYER DE C. C. I.P.



PROJECTE D'ORDENACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC, CARRIL BICI CALA VEDELLA NORD

ESCALES  
A1 - 1/10  
A3 - 1/20

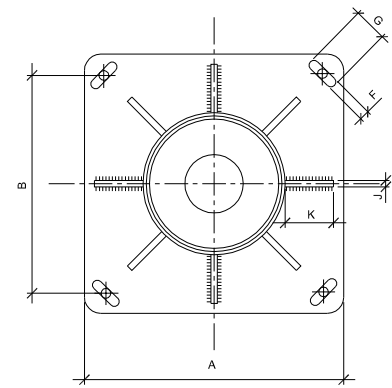
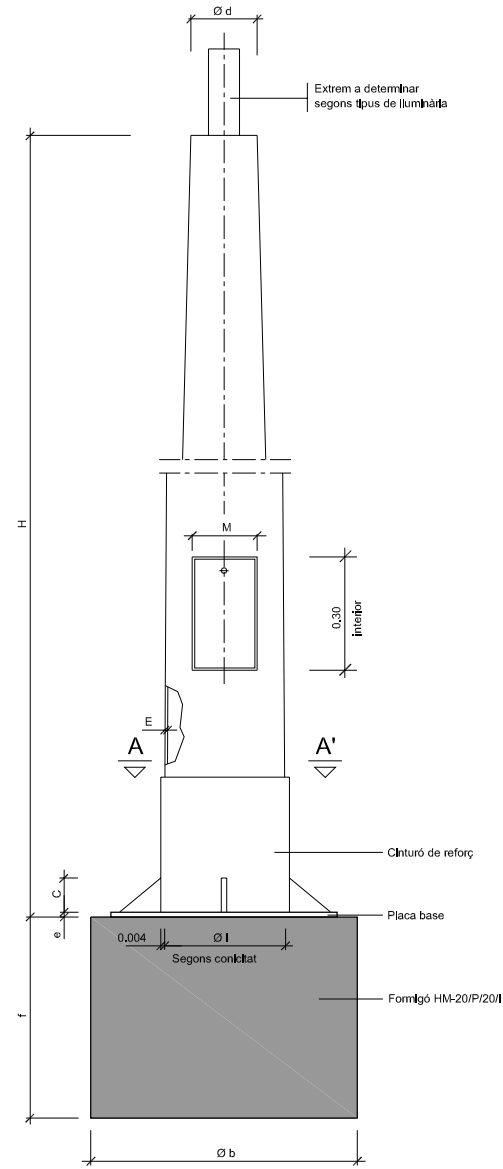
SJO 13053

TÍTOL PLÀNOL  
ENLLUMENAT PÚBLIC. DETALLS

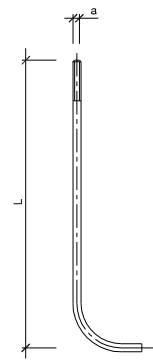
SETEMBRE 2016

12

FULL 2 de 3



SECCIÓ A-A'

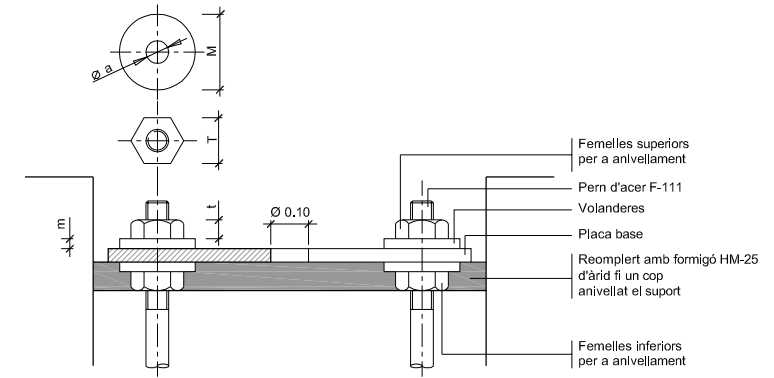
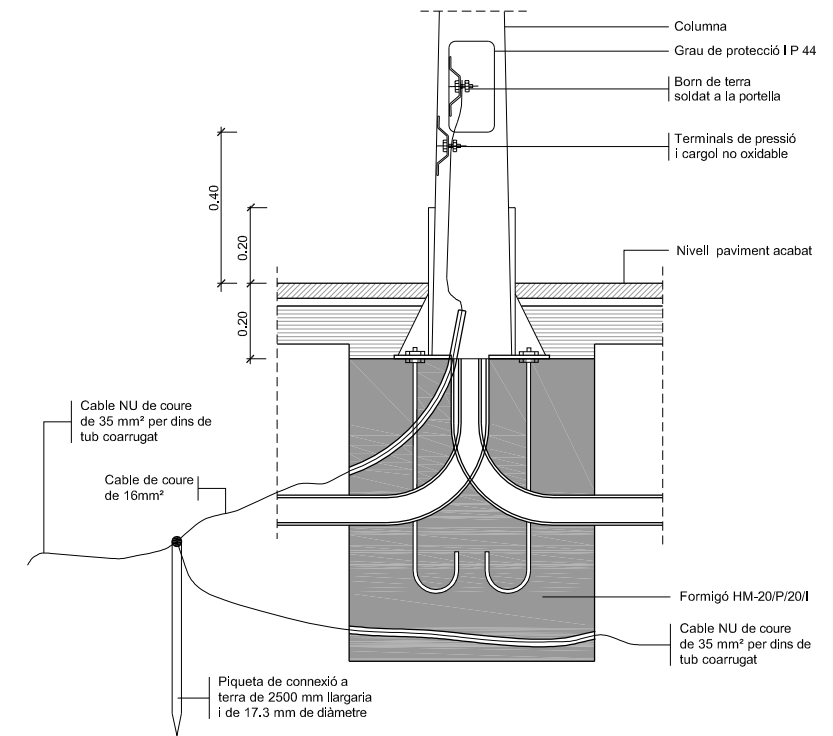


DETALL PERN

COLUMNES	COS			PLACA-BASE			Porta	CARTABONS		PERNS		CIMENTACIÓ		
	H (m.)	Ø d	Conkilitat (tant per mil·lí)	E	A	B	e	F x G	M	Núm.	C x K x J	Núm.	Ø a x L	a x b x f (m.)
	4,00	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	103	4	100x80x8	4	16x400	0,57x0,57x0,75
	4,50	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	105	4	100x80x8	4	16x400	0,57x0,57x0,75
	5,00	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	120	4	100x80x8	4	16x400	0,57x0,57x0,75
	6,00	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	125	4	100x80x8	4	18x800	0,57x0,57x0,75
	7,00	76	12,5 ± 0,01	3	400	285	8	32x45	125	4	100x90x8	4	24x800	0,60x0,60x1,00
	8,00	76	12,5 ± 0,01	3	400	285	8	32x45	125	8	100x90x8	4	24x800	0,60x0,60x1,00
	9,00	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	8	32x45	128	8	100x100x8	4	24x800	0,76x0,76x1,00
	10,00	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	10	32x45	128	8	100x100x8	4	27x1000	0,76x0,76x1,00
	11,00	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	10	32x45	128	8	100x100x8	4	27x1000	0,76x0,76x1,00
	12,00	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	10	32x45	128	8	100x100x8	4	27x1000	0,76x0,76x1,00

NOTA: Totes les altures en metres, tots els dimensionats en mil·límetres.  
Quadre de dimensions per a columnes

Columna tipus per llumenera tancada o globus difusor  
ESCALA 1:10

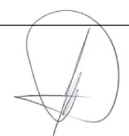


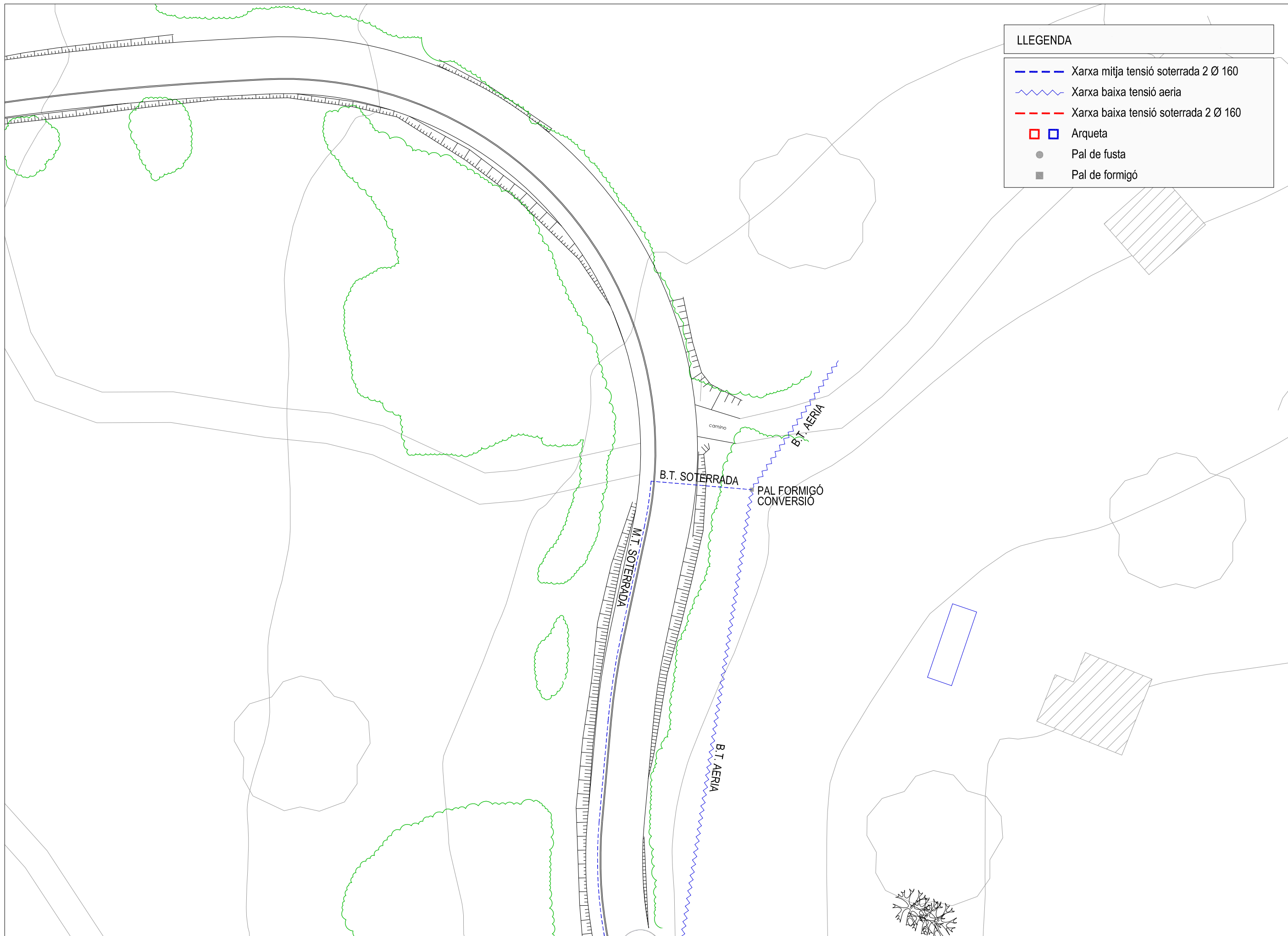
Detall ancoratges de les columnes i bàculs

ALÇÀRIA		4,00	4,50	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
FEMELLES	T	24	24	24	27	36	36	36	41	41	41
	t	13	13	13	15	19	19	19	22	22	22
VOLANDERES	M	55	55	55	55	60	60	60	60	60	60
	m	4	4	4	4	5	5	5	8	8	8
	Ø a	M 16	M 16	M 16	M 18	M 24	M 24	M 24	M 27	M 27	M 27

NOTA: Totes les dimensions són en mil·límetres excepte els dimensionats de les alçàries i cimentacions que són en metres.

Detalls fonaments i ancoratges de columna i bàculs  
ESCALA 1:10

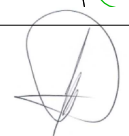


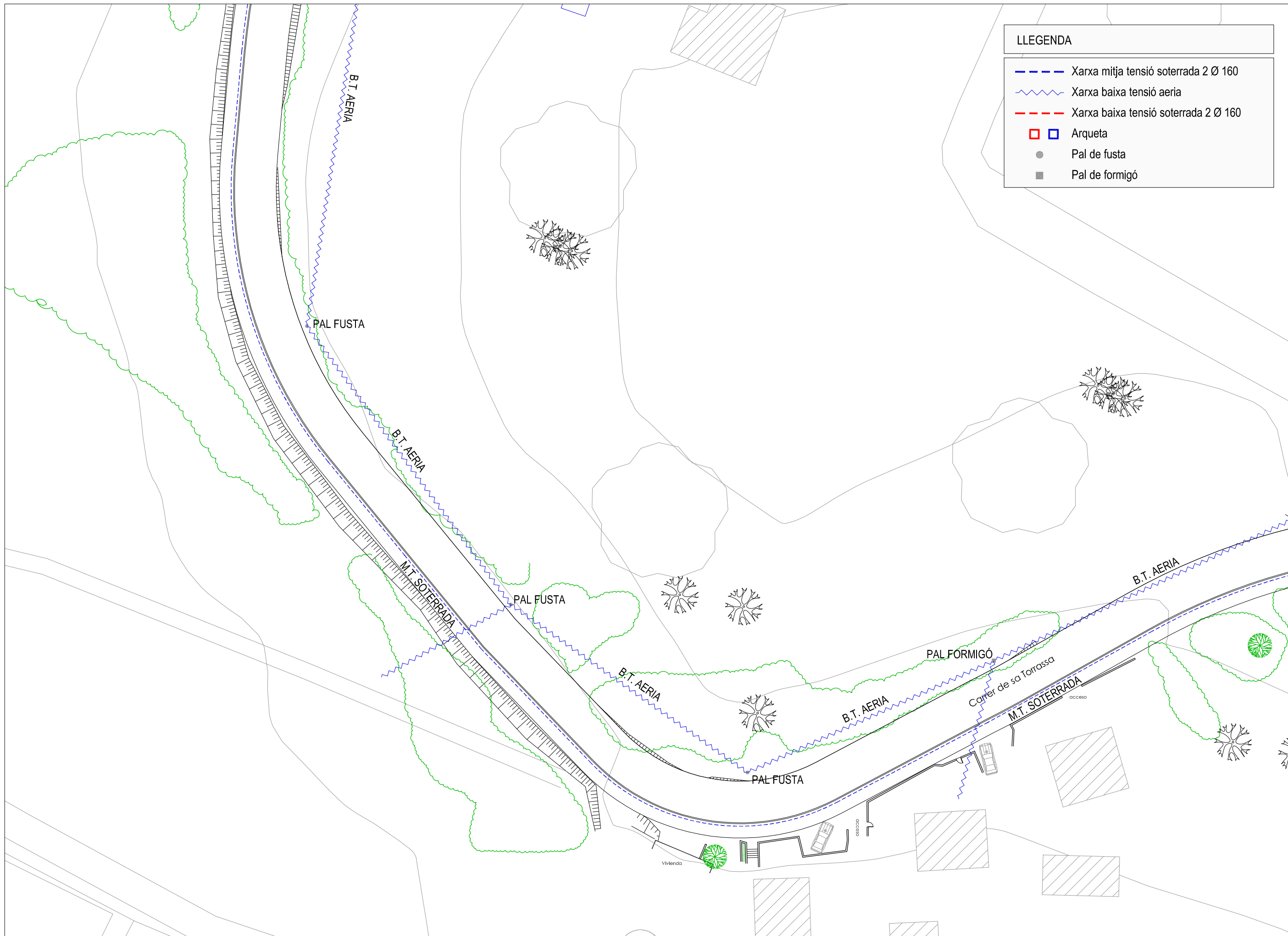


LLEGENDA	
	Xarxa mitja tensió soterrada 2 Ø 160
	Xarxa baixa tensió aèria
	Xarxa baixa tensió soterrada 2 Ø 160
	Arqueta
	Arqueta
	Pal de fusta
	Pal de formigó

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
 XARXA DE BAIXA I MITJA TENSIO. ESTAT ACTUAL

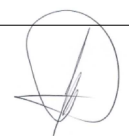




LLEGENDA	
	Xarxa mitja tensió soterrada 2 Ø 160
	Xarxa baixa tensió aèria
	Xarxa baixa tensió soterrada 2 Ø 160
	Arqueta
	Pal de fusta
	Pal de formigó

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**XARXA DE BAIXA I MITJA TENSÍO. ESTAT ACTUAL**



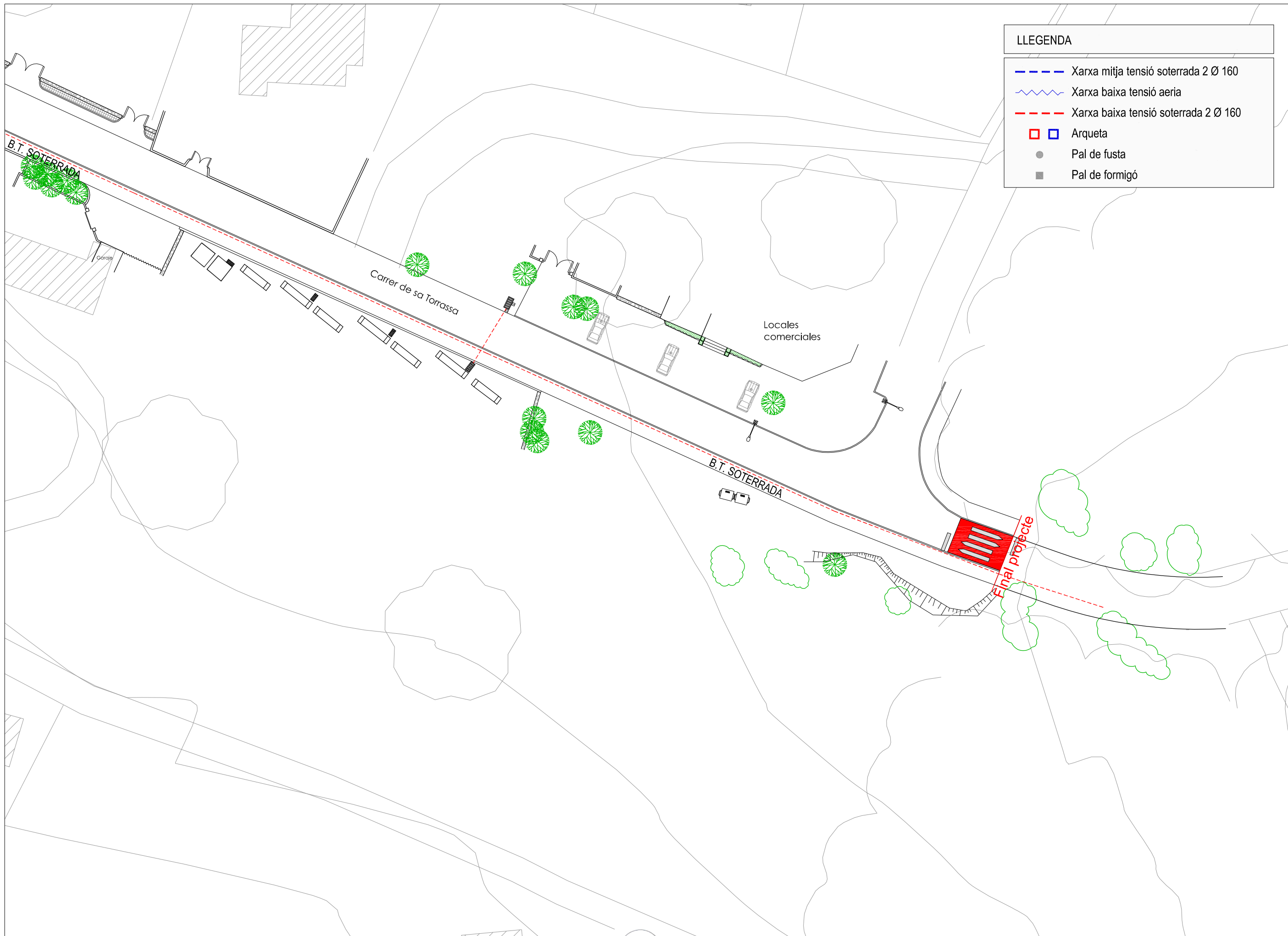




ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
 XARXA DE BAIXA I MITJA TENSÍO. ESTAT ACTUAL



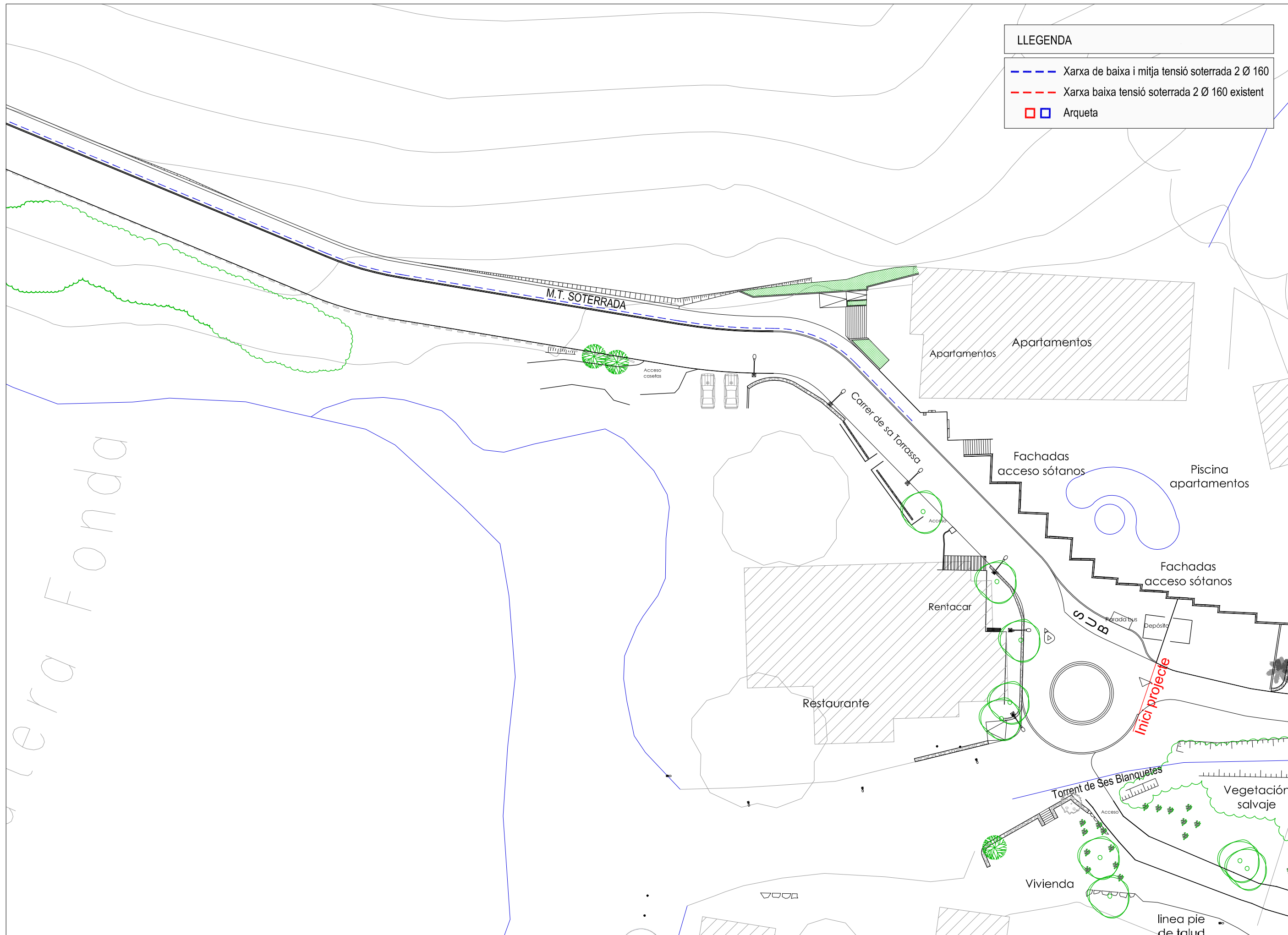


LLEGENDA	
	Xarxa mitja tensió soterrada 2 Ø 160
	Xarxa baixa tensió aèria
	Xarxa baixa tensió soterrada 2 Ø 160
	Arqueta
	Pal de fusta
	Pal de formigó

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**XARXA DE BAIXA I MITJA TENSIO. ESTAT ACTUAL**

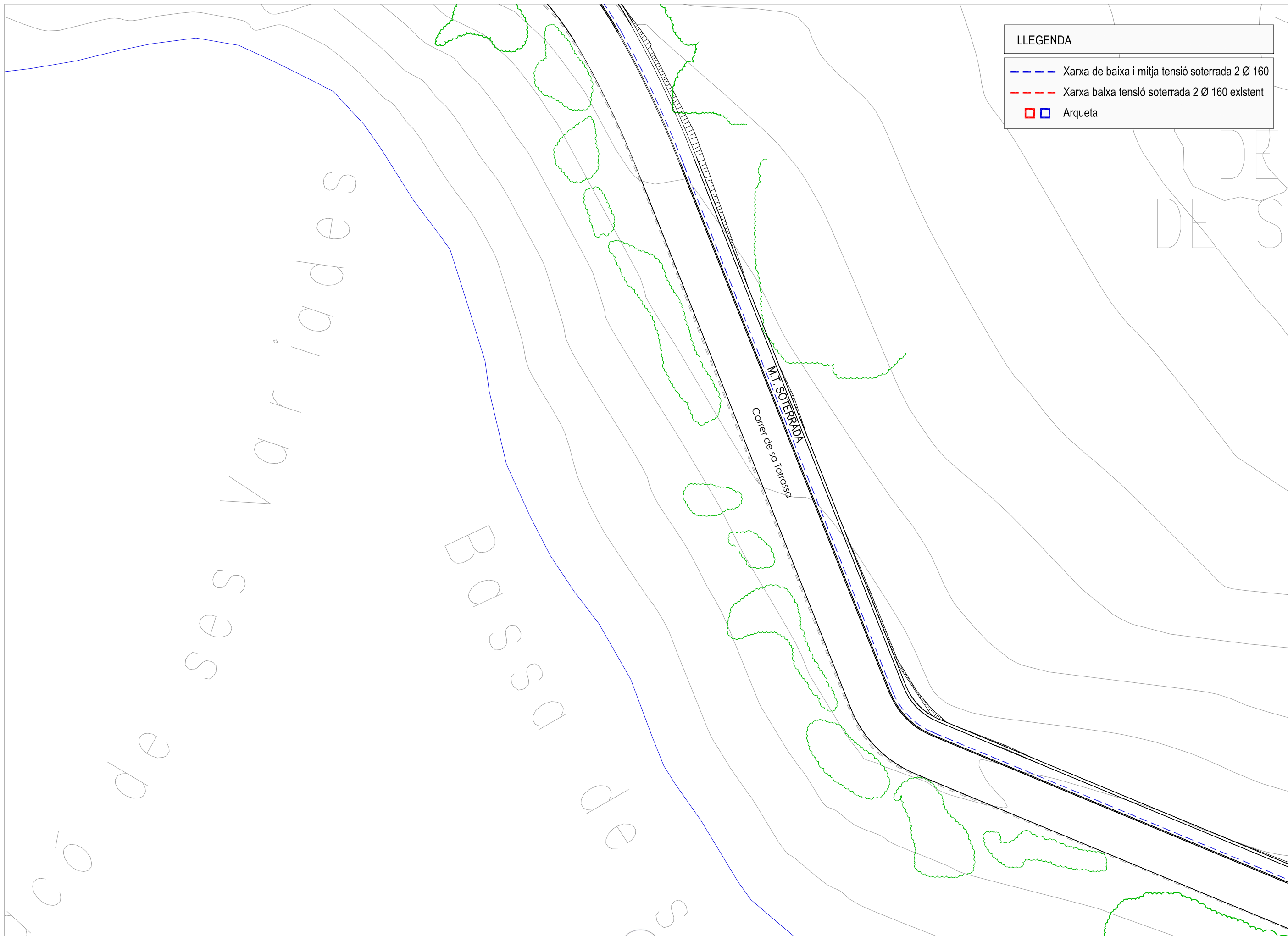




LLEGENDA	
<span style="color: blue;">---</span>	Xarxa de baixa i mitja tensió soterrada 2 Ø 160
<span style="color: red;">---</span>	Xarxa baixa tensió soterrada 2 Ø 160 existent
<span style="color: blue;">□</span>	Arqueta

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

Fondda

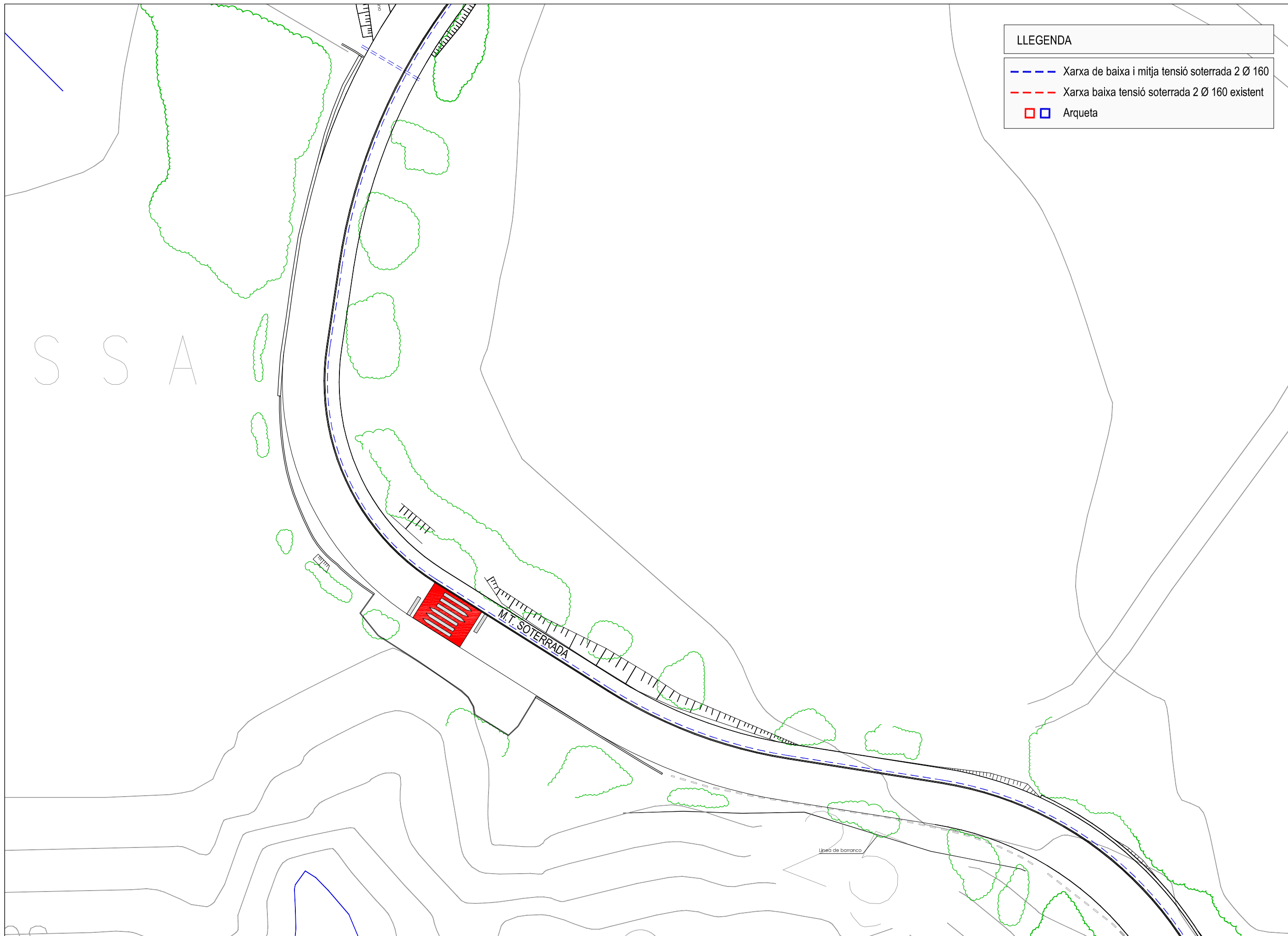


LLEGENDA	
	Xarxa de baixa i mitja tensió soterrada 2 Ø 160
	Xarxa baixa tensió soterrada 2 Ø 160 existent
	Arqueta

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**XARXA BAIXA I MITJA TENSÍO**

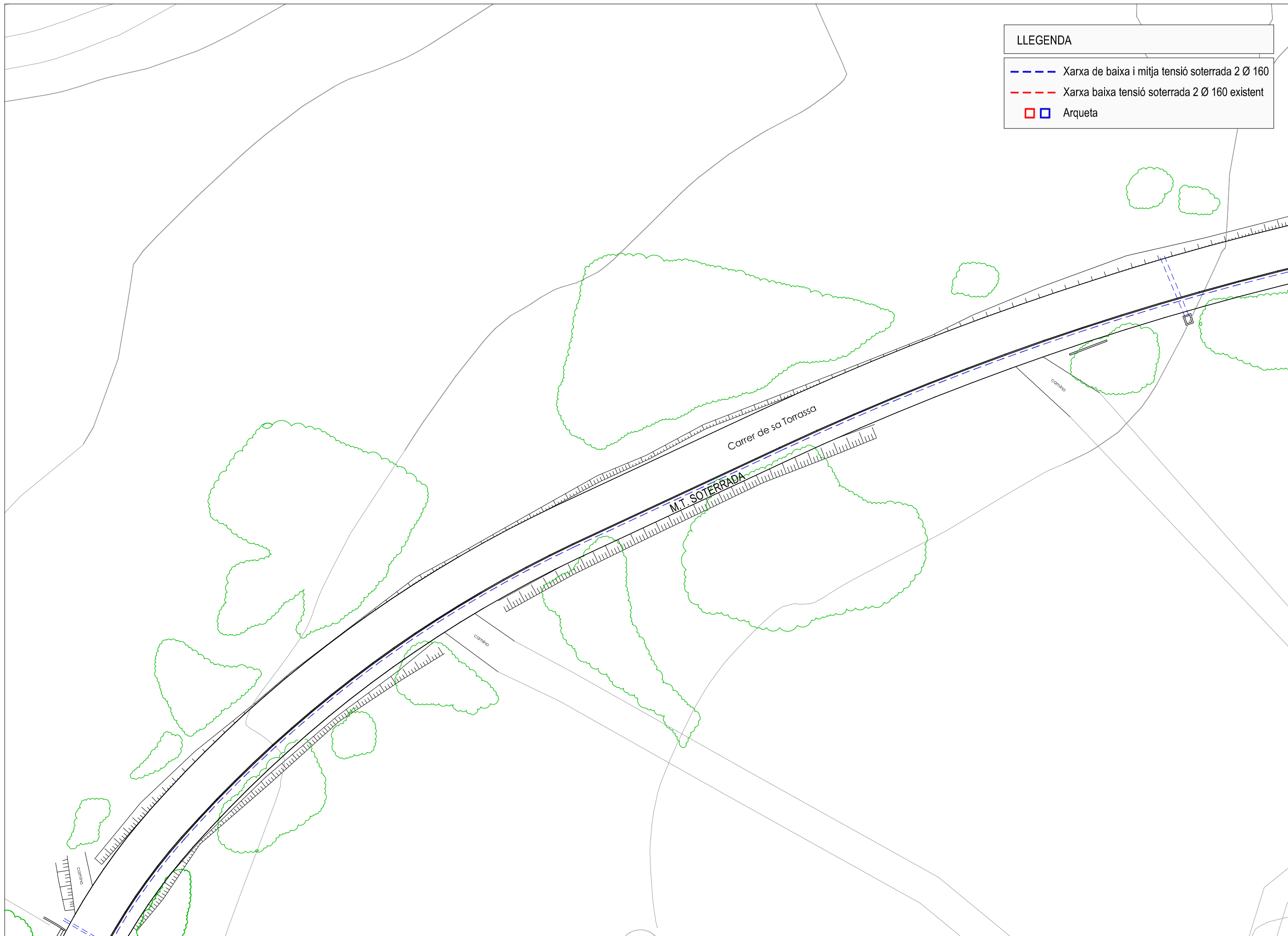




LLEGENDA	
	Xarxa de baixa i mitja tensió soterrada 2 Ø 160
	Xarxa baixa tensió soterrada 2 Ø 160 existent
	Arqueta

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**XARXA BAIXA I MITJA TENSÍO**

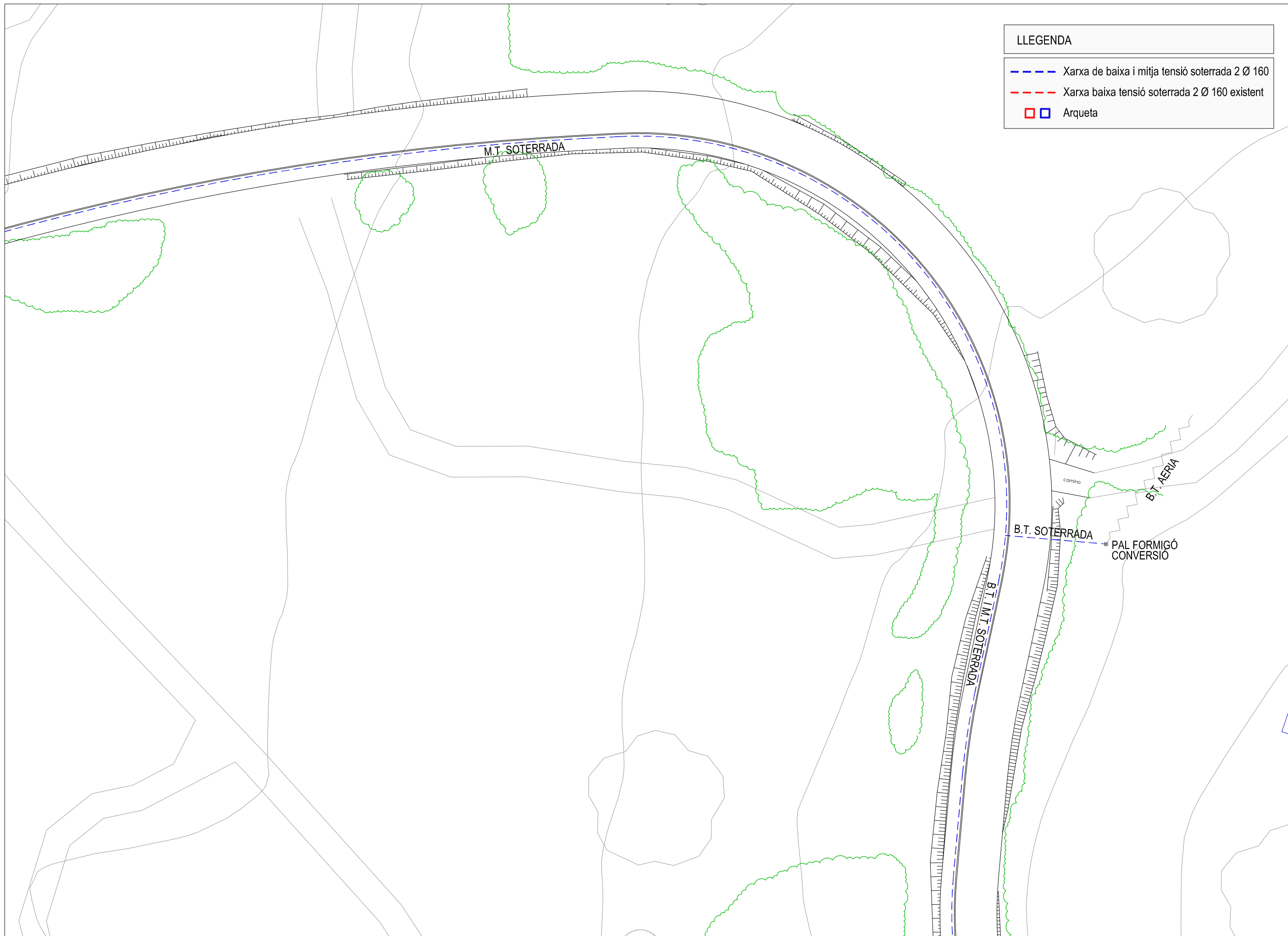


**LLEGENDA**

- Xarxa de baixa i mitja tensió soterrada 2 Ø 160
- Xarxa baixa tensió soterrada 2 Ø 160 existent
- Arqueta

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

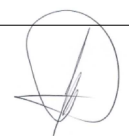
TITOL PLÀNOL  
**XARXA BAIXA I MITJA TENSÍO**



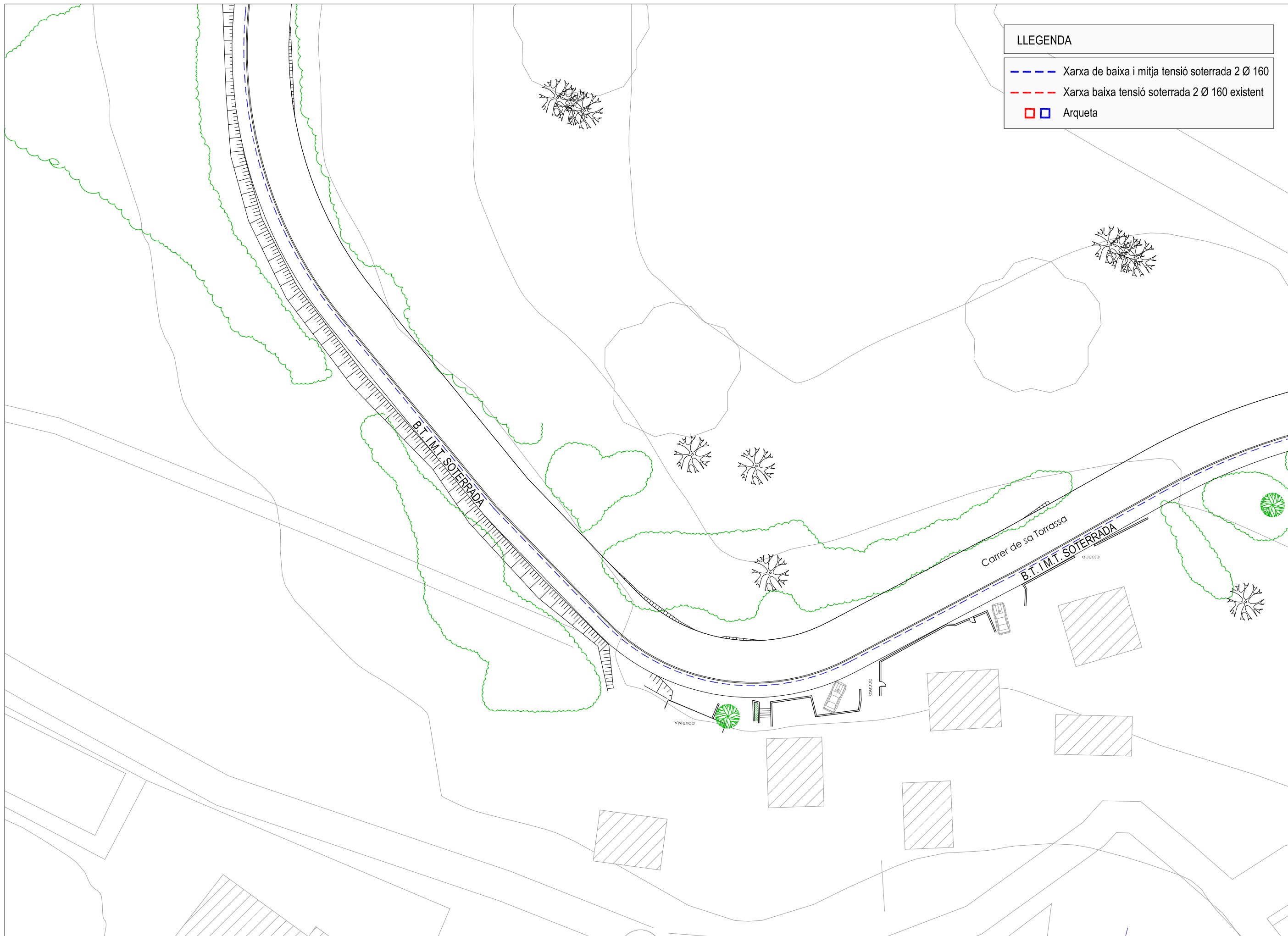
LLEGENDA	
	Xarxa de baixa i mitja tensió soterrada 2 Ø 160
	Xarxa baixa tensió soterrada 2 Ø 160 existent
	Arqueta

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**XARXA BAIXA I MITJA TENSIO**





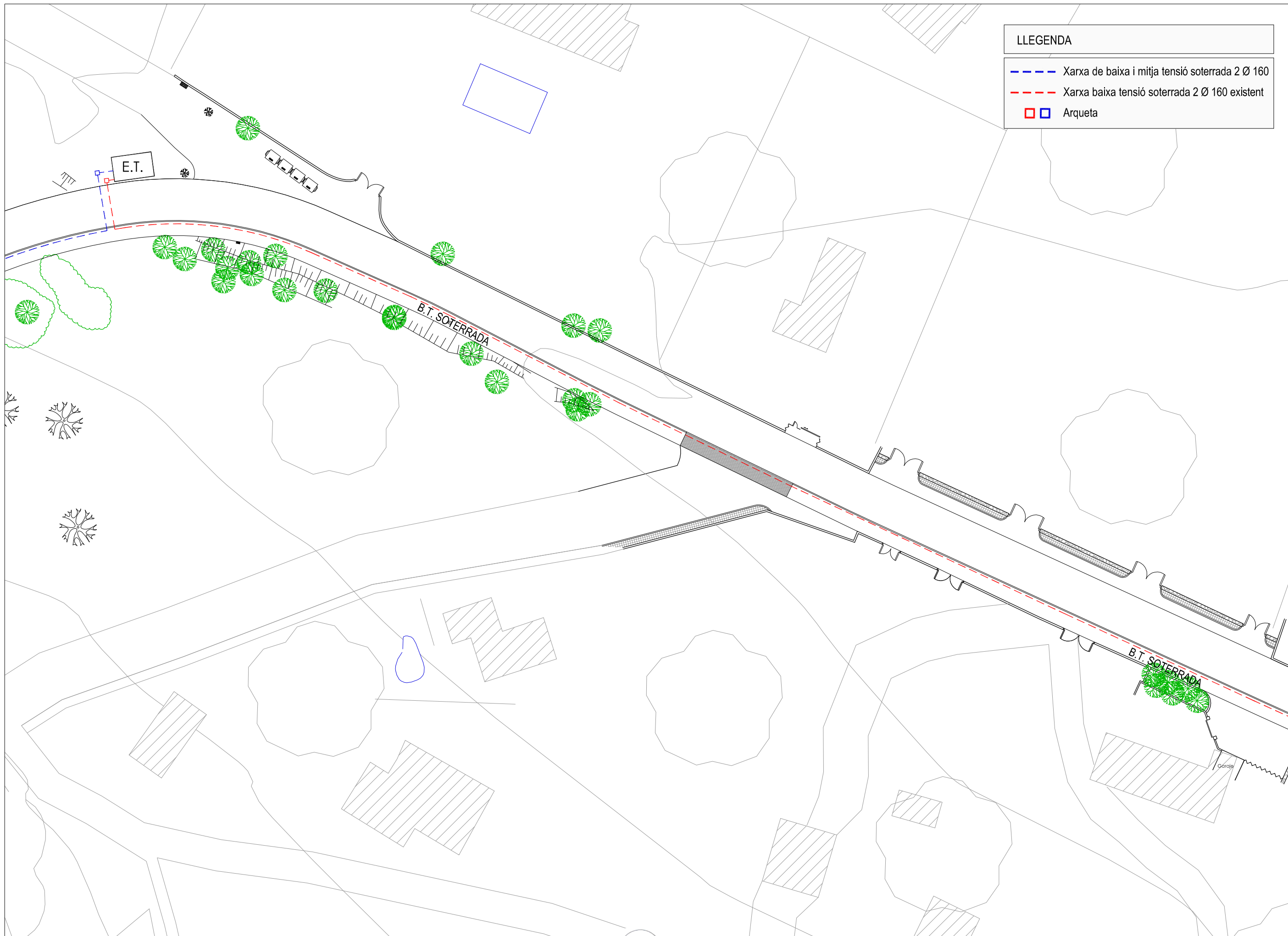


**LLEENDA**

- Xarxa de baixa i mitja tensió soterrada 2 Ø 160
- Xarxa baixa tensió soterrada 2 Ø 160 existent
- Arqueta

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**XARXA BAIXA I MITJA TENSIO**

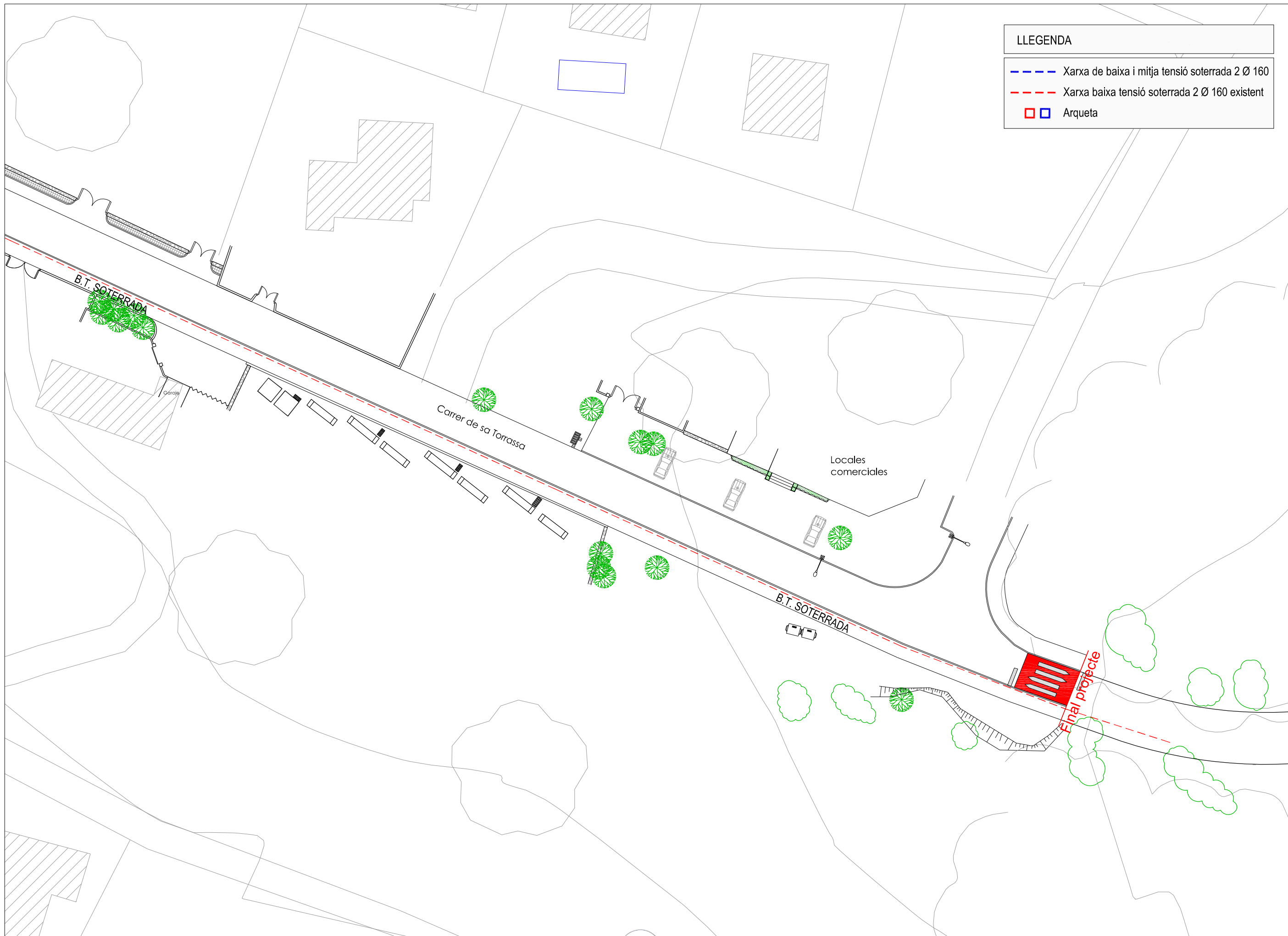


LLEGENDA	
	Xarxa de baixa i mitja tensió soterrada 2 Ø 160
	Xarxa baixa tensió soterrada 2 Ø 160 existent
	Arqueta

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**XARXA BAIXA I MITJA TENSIO**

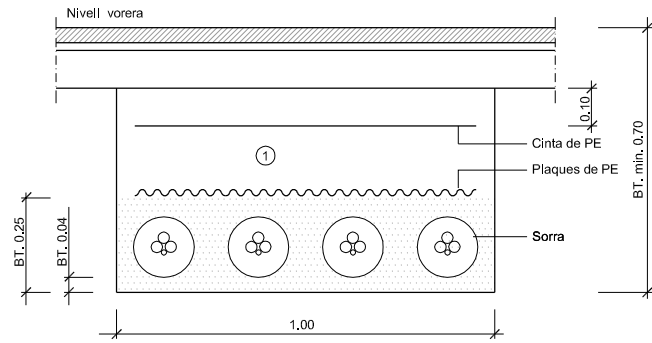




LLEGENDA	
	Xarxa de baixa i mitja tensió soterrada 2 Ø 160
	Xarxa baixa tensió soterrada 2 Ø 160 existent
	Arqueta

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

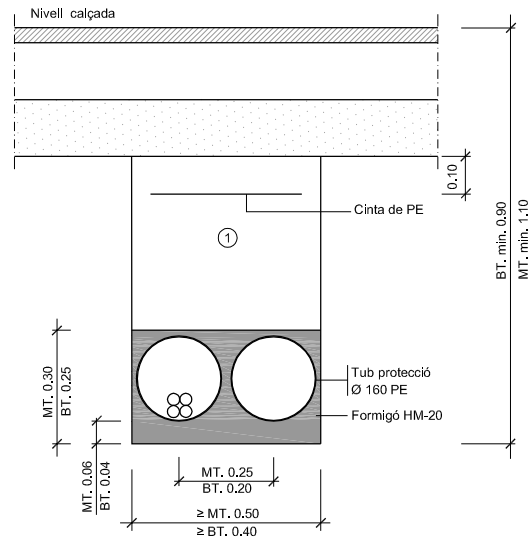
TITOL PLÀNOL  
**XARXA BAIXA I MITJA TENSÍO**



① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm, compactat al 95% p.m.

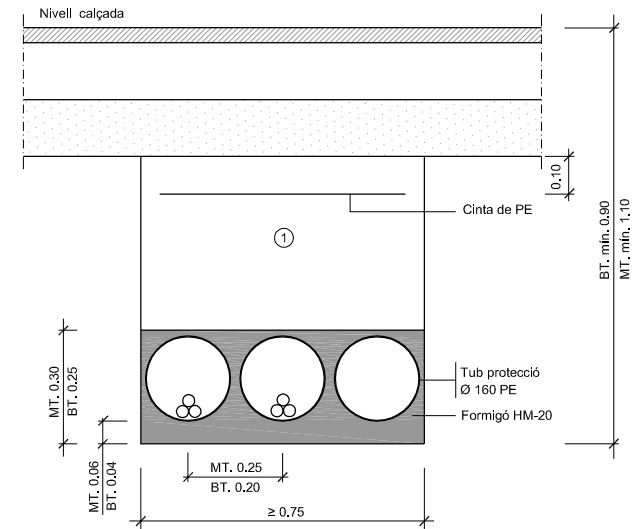
Nota : En cas que la rasa en calçada sigui paral·lela a la vorera i tocant a la rigola no caldrà protegir el cable.

**Rases sota vorera per a B.T.**  
**1 circuit**  
 ESCALA 1:20



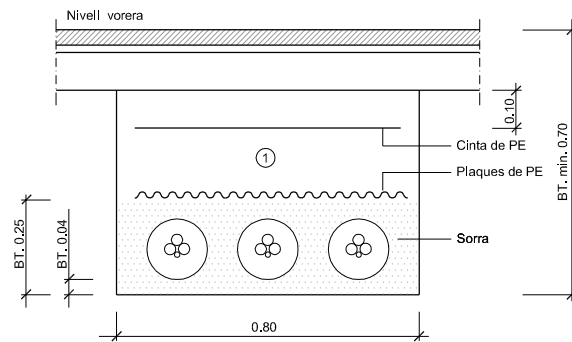
① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm, compactat al 95% p.m.

**Rases sota calçada per a M.T.ó B.T.**  
**2 tubulars**  
**(1 circuit + 1 reserva)**  
 ESCALA 1:20



① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm, compactat al 95% p.m.

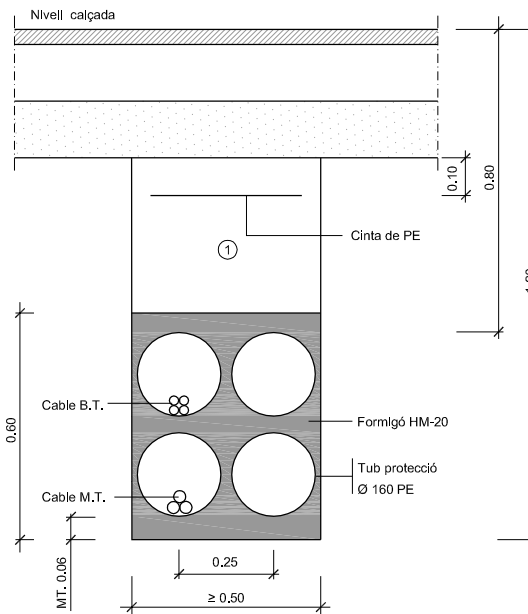
**Rases sota calçada per a M.T.ó B.T.**  
**3 tubulars**  
**(2 circuits + 1 reserva)**  
 ESCALA 1:20



① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm, compactat al 95% p.m.

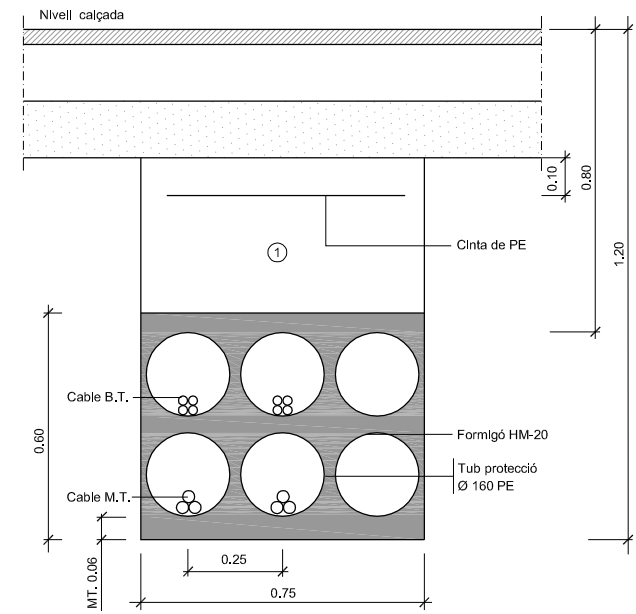
Nota : En cas que la rasa en calçada sigui paral·lela a la vorera i tocant a la rigola no caldrà protegir el cable.

**Rases sota vorera per a B.T.**  
**1 circuit**  
 ESCALA 1:20



① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm, compactat al 95% p.m.

**Rases sota calçada per a M.T. i B.T.**  
**4 tubulars**  
**(1 circuit MT. i 1 circuit BT. + 2 reserves)**  
 ESCALA 1:20



① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm, compactat al 95% p.m.

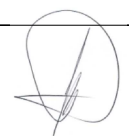
**Rases sota calçada per a M.T. i B.T.**  
**6 tubulars**  
**(2 circuits MT. i 2 circuits BT. + 2 reserva)**  
 ESCALA 1:20



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

JOAQUIN TOSAS MIR  
 ENGYNIER DE C. C. IP.



PROJECTE D'ORDENACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC, CARRIL BICI CALA VEDELLA NORD

ESCALES  
 A1 - Indicades  
 A3 - Indicades

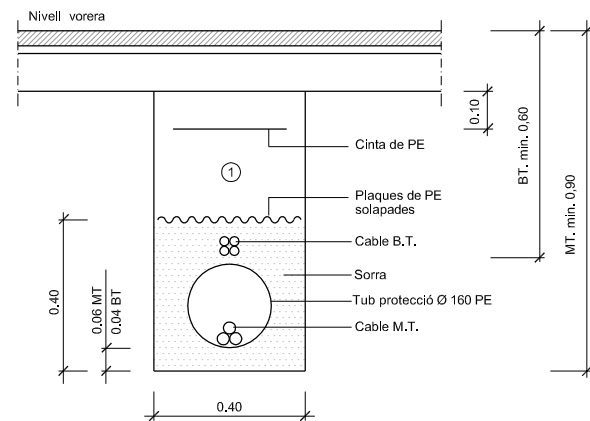
SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
 DETALLS XARXA DE BAIXA I MITJA TENSIÓ

SETEMBRE 2016

15

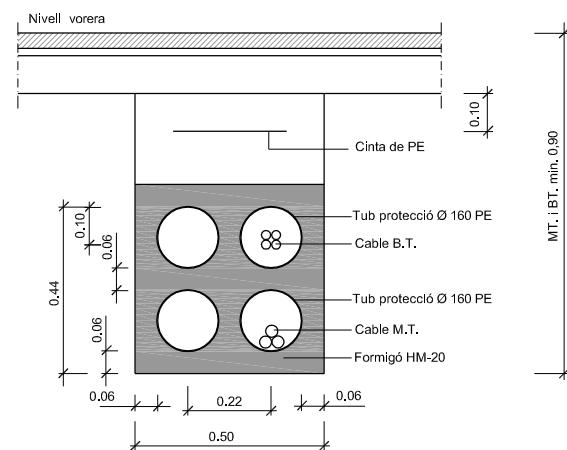
FULL 1 de 2



① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm. compactat al 95% p.m.

Nota : En cas que la rasa en calçada sigui paral·lela a la vorera i tocant a la rigola no caldrà protegir el cable.

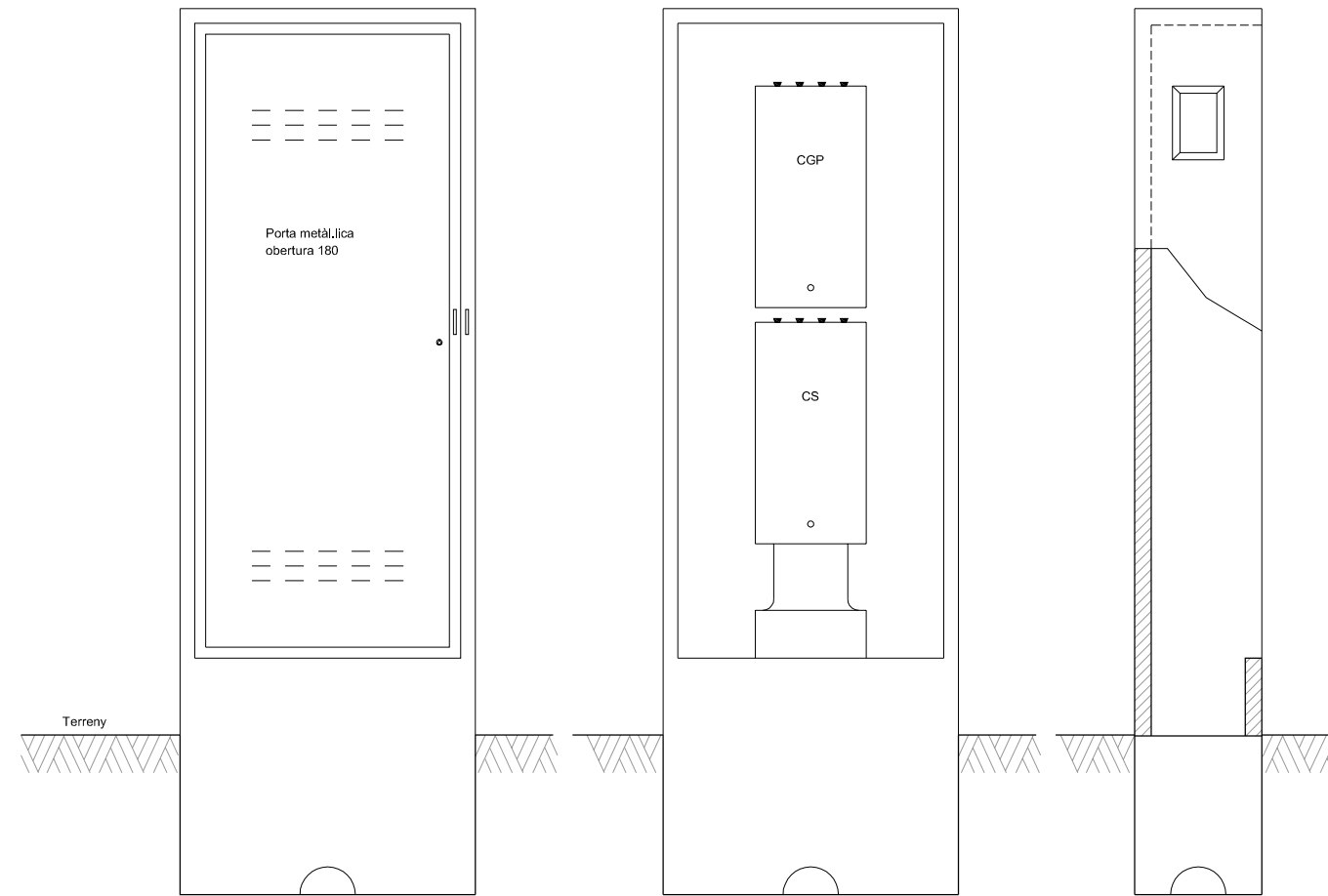
**Rases sota vorera per a M.T. ó B.T.**  
1 circuit M.T. i 1 circuit B.T.  
ESCALA 1:20



① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm. compactat al 95% p.m.

Nota : En cas que la rasa en calçada sigui paral·lela a la vorera i tocant a la rigola no caldrà protegir el cable.

**DETALL 010201**  
Rases sota vorera per a M.T. ó B.T.  
2 circuits M.T. i 2 circuits B.T.  
ESCALA 1:10



Soport prefabricat per C.G.P, 2 sortides i caixa seccionament (industrial)

Vedella

LLEGENDA

--- Canonada existent

⊠ Vàlvula de comporta

Ø 40 PE  
A ELIMINAR

Ø 40 PE  
A ELIMINAR  
OBJETO DE OTRO PROYECTO

Ø 40 PE  
A ELIMINAR

Inici projecte

Torrent de Ses Blanquetes

Vegetación salvaje  
muro piedra

Restaurante

Vivienda

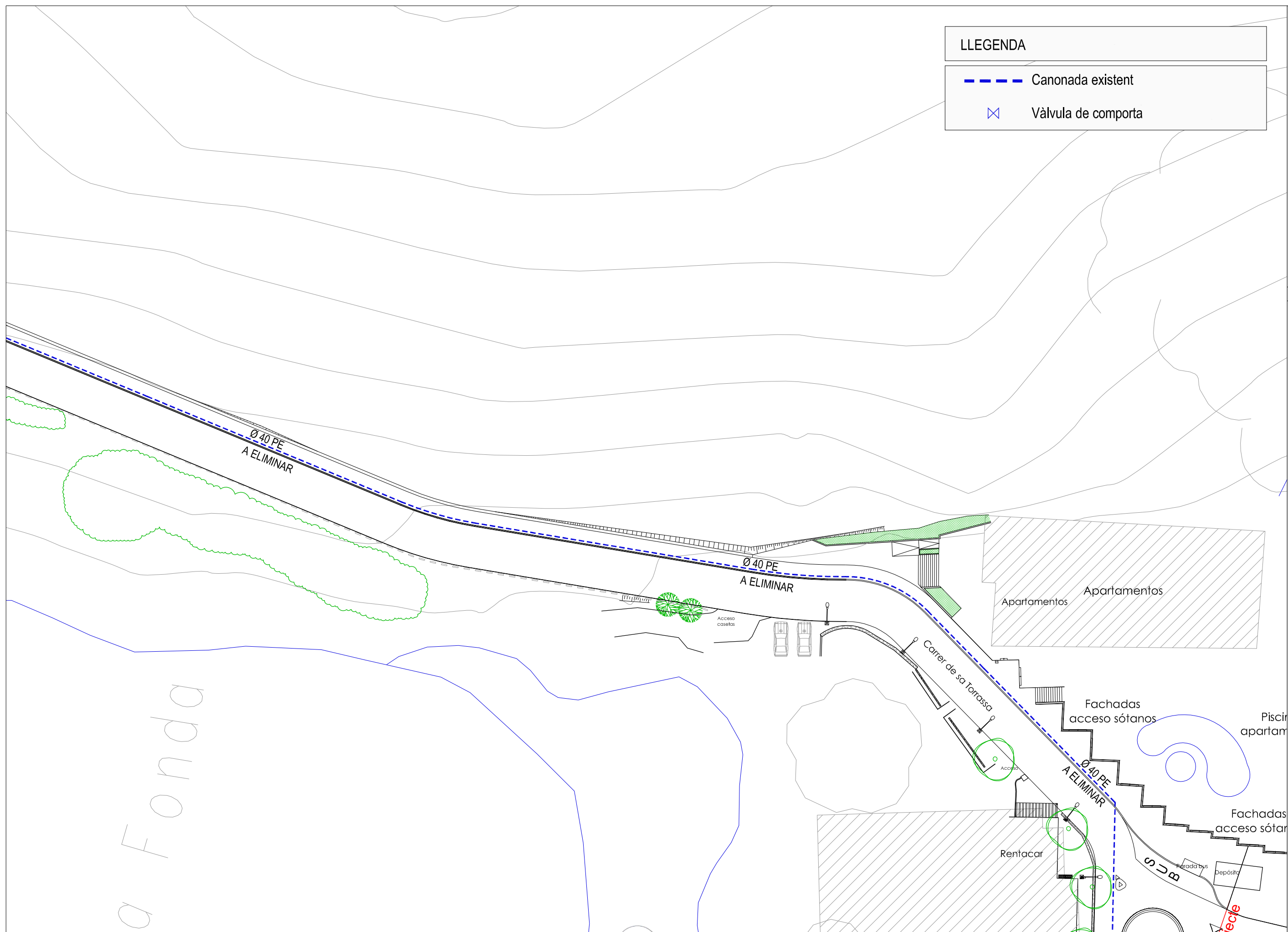
línea pie de talud

camino

acequia

LLEGENDA

- Canonada existent
- ⊗ Vàlvula de comporta

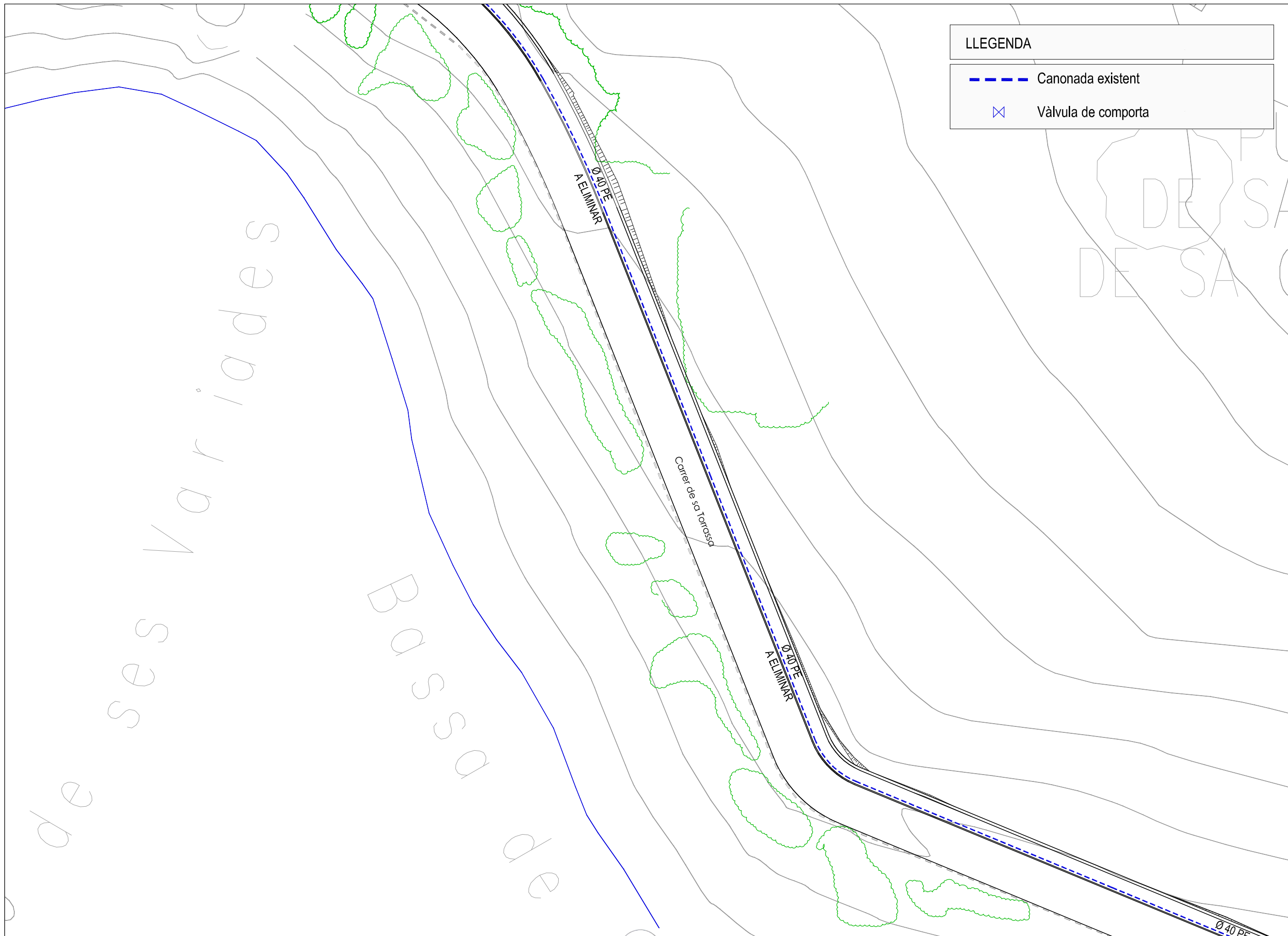


Fonda

ESCALES  
A1 - 1/250  
A3 - 1/500  
SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
XARXA D'AIGUA. ESTAT ACTUAL



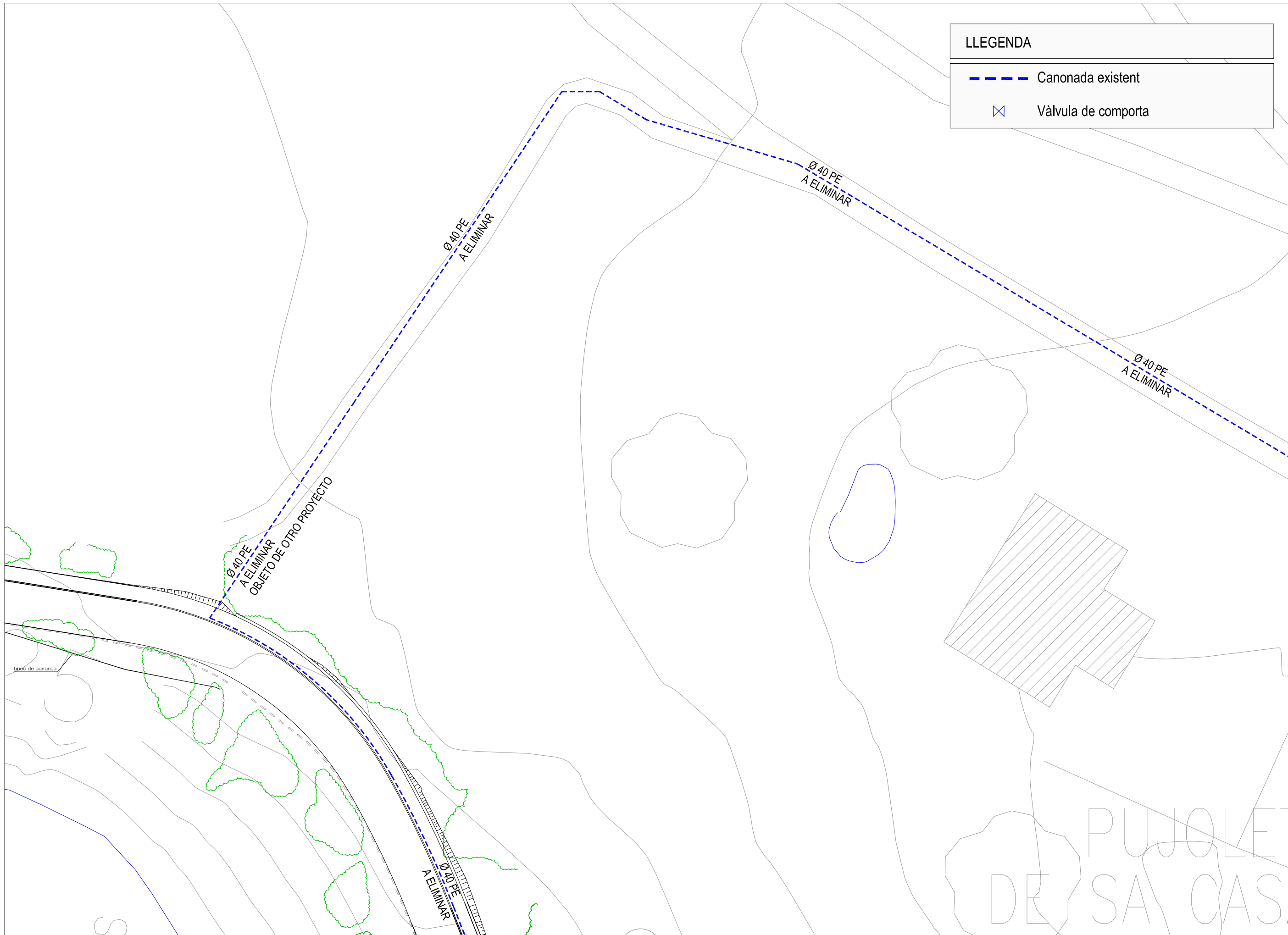


LLEGENDA	
	Canonada existent
	Vàlvula de comporta

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

de ses Variades  
 Basses de

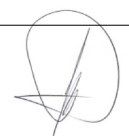
TITOL PLÀNOL  
 XARXA D'AIGUA. ESTAT ACTUAL



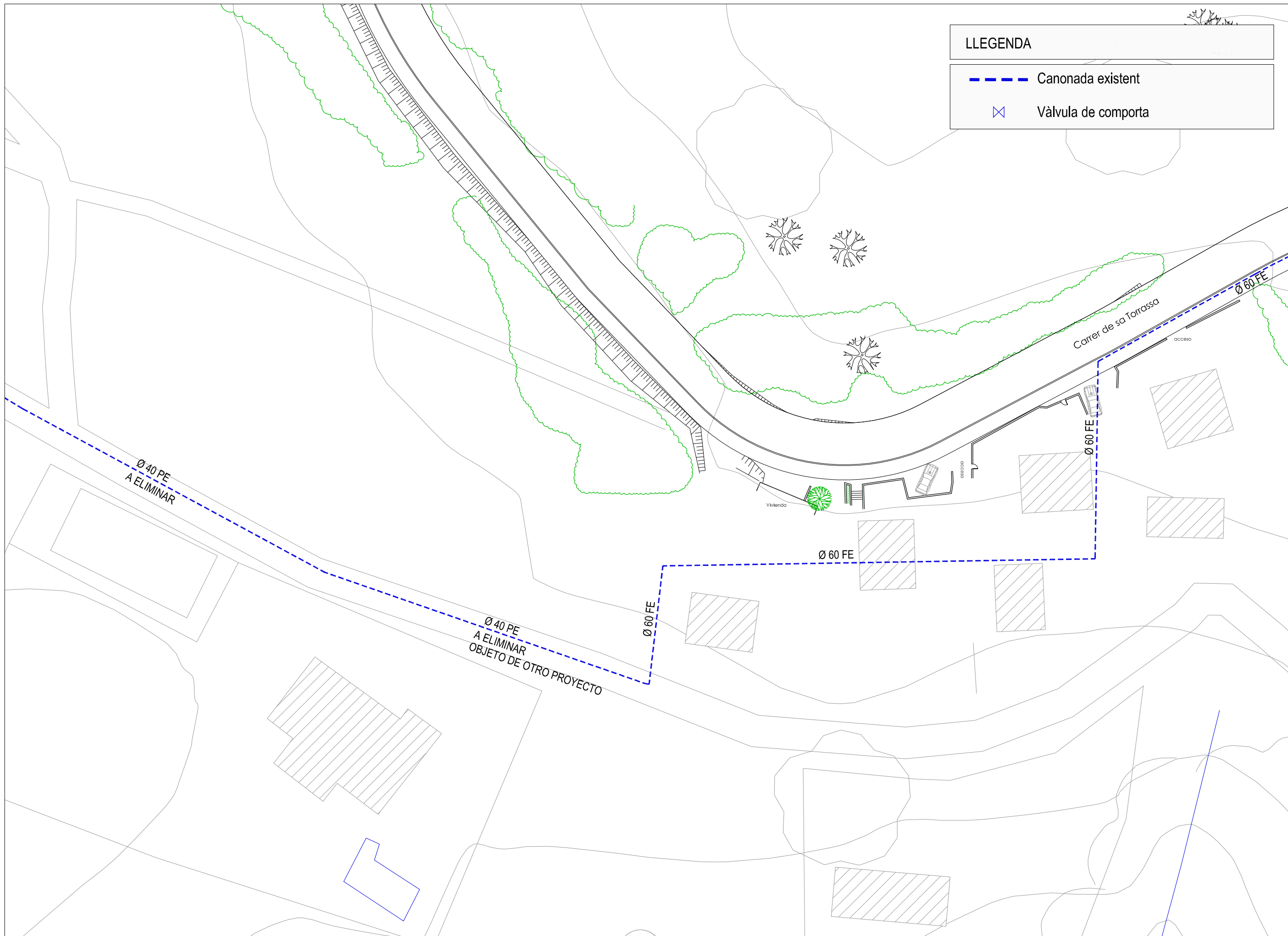
LLEGENDA	
	Canonada existent
	Vàlvula de comporta

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
 XARXA D'AIGUA. ESTAT ACTUAL

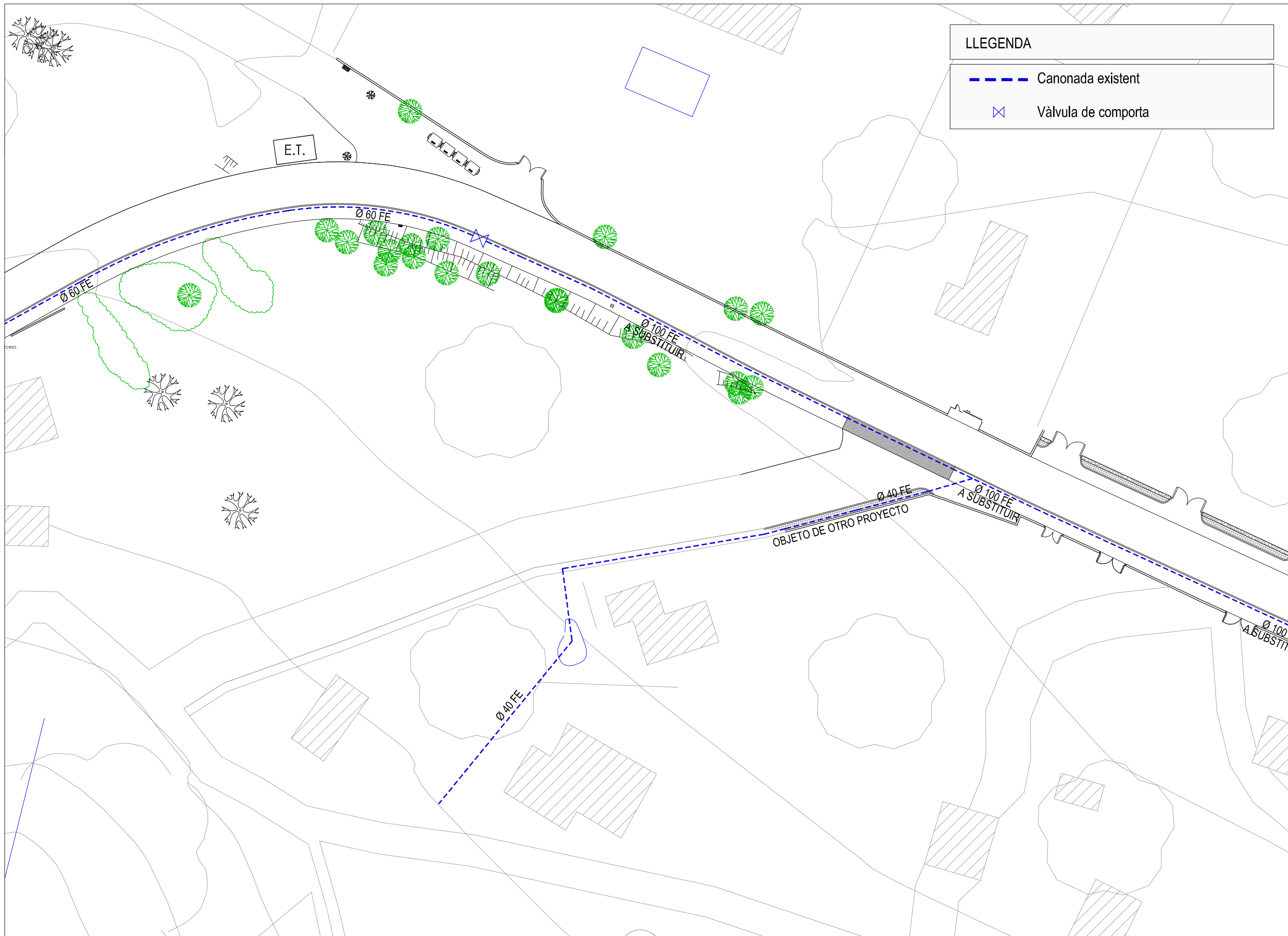






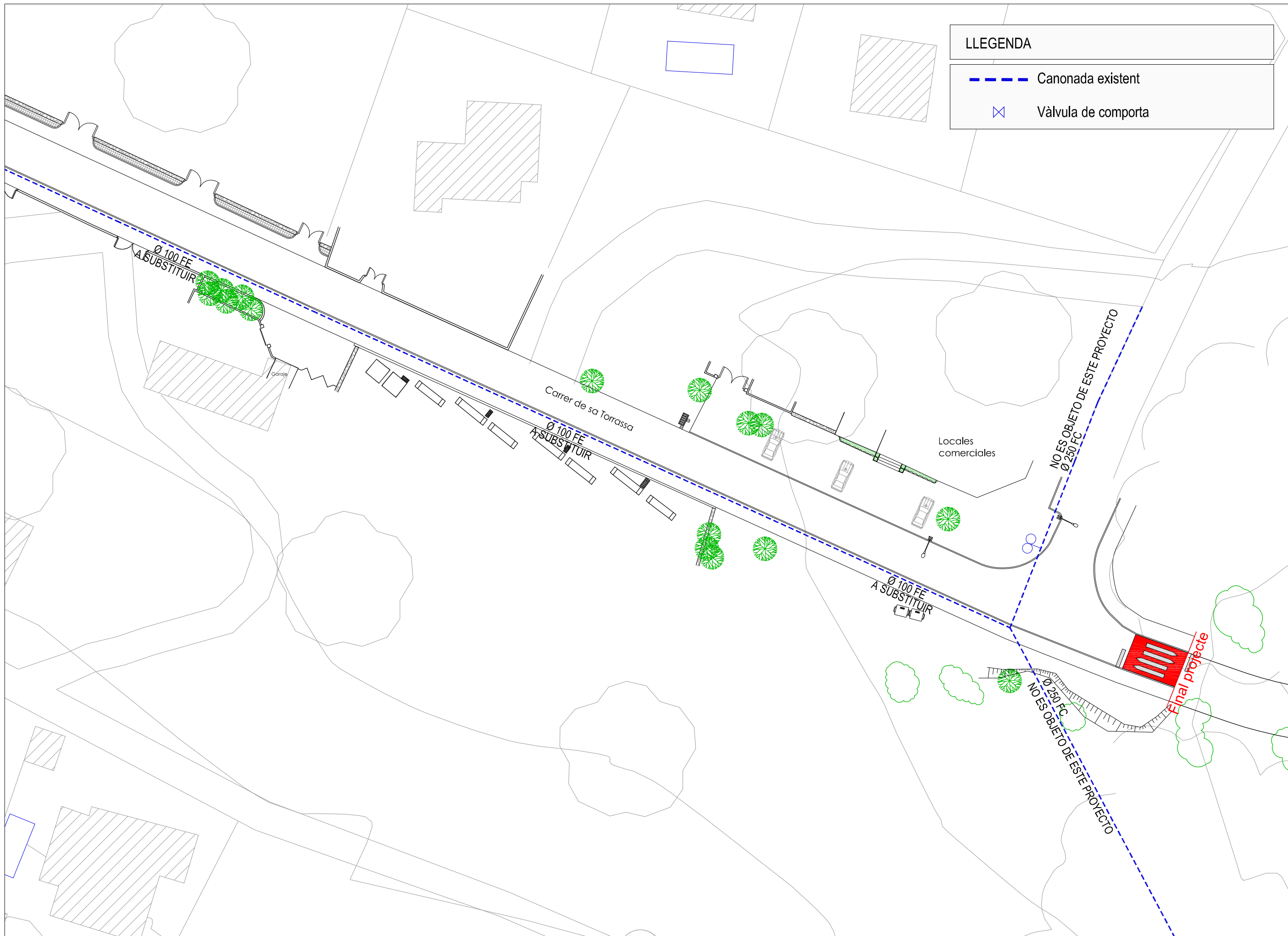
ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
 XARXA D'AIGUA. ESTAT ACTUAL



ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
 XARXA D'AIGUA. ESTAT ACTUAL



ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**XARXA D'AIGUA. ESTAT ACTUAL**

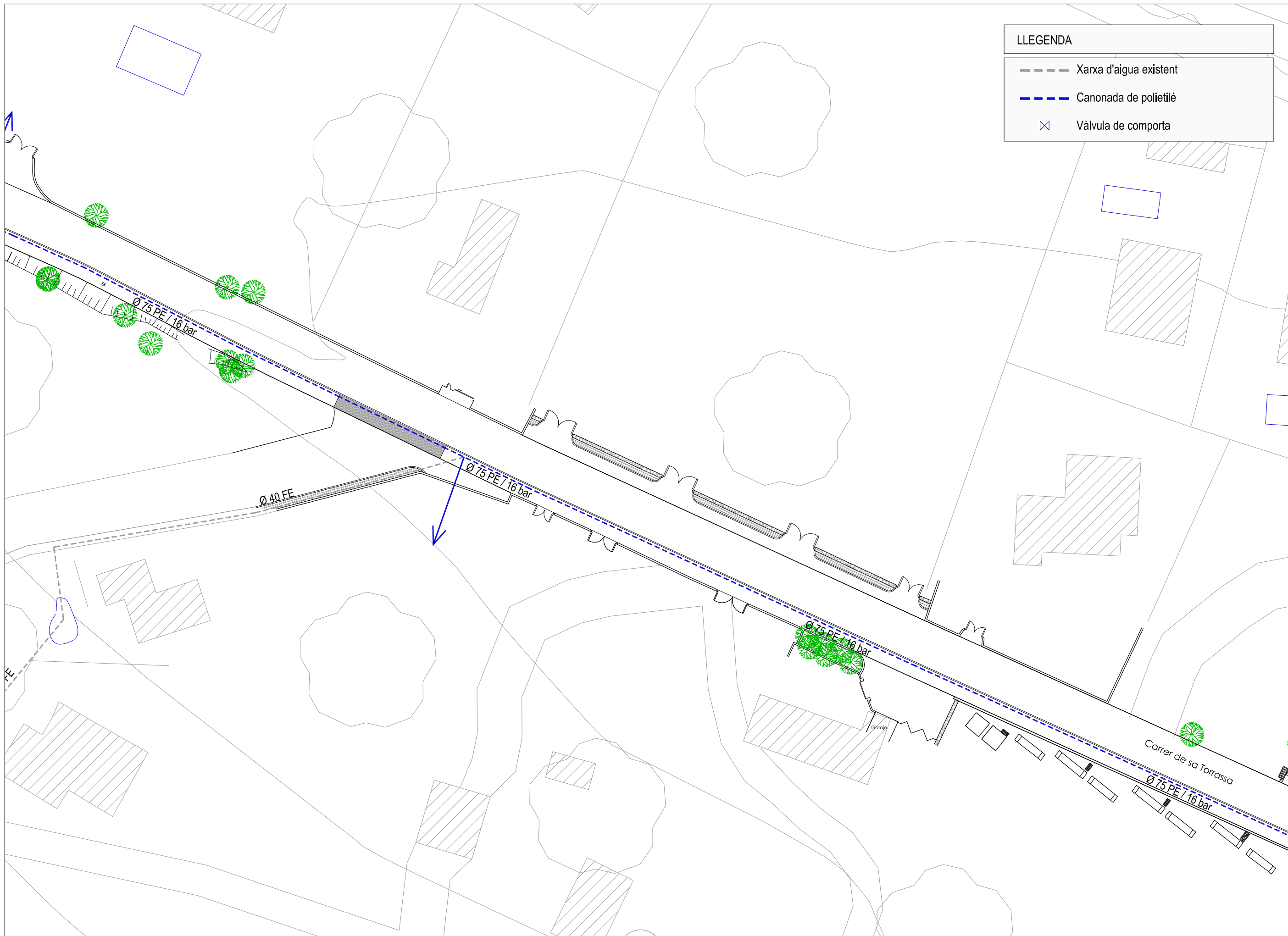


LLEGENDA	
	Xarxa d'aigua existent
	Canonada de polietilè
	Vàlvula de comporta

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**XARXA D'AIGUA**

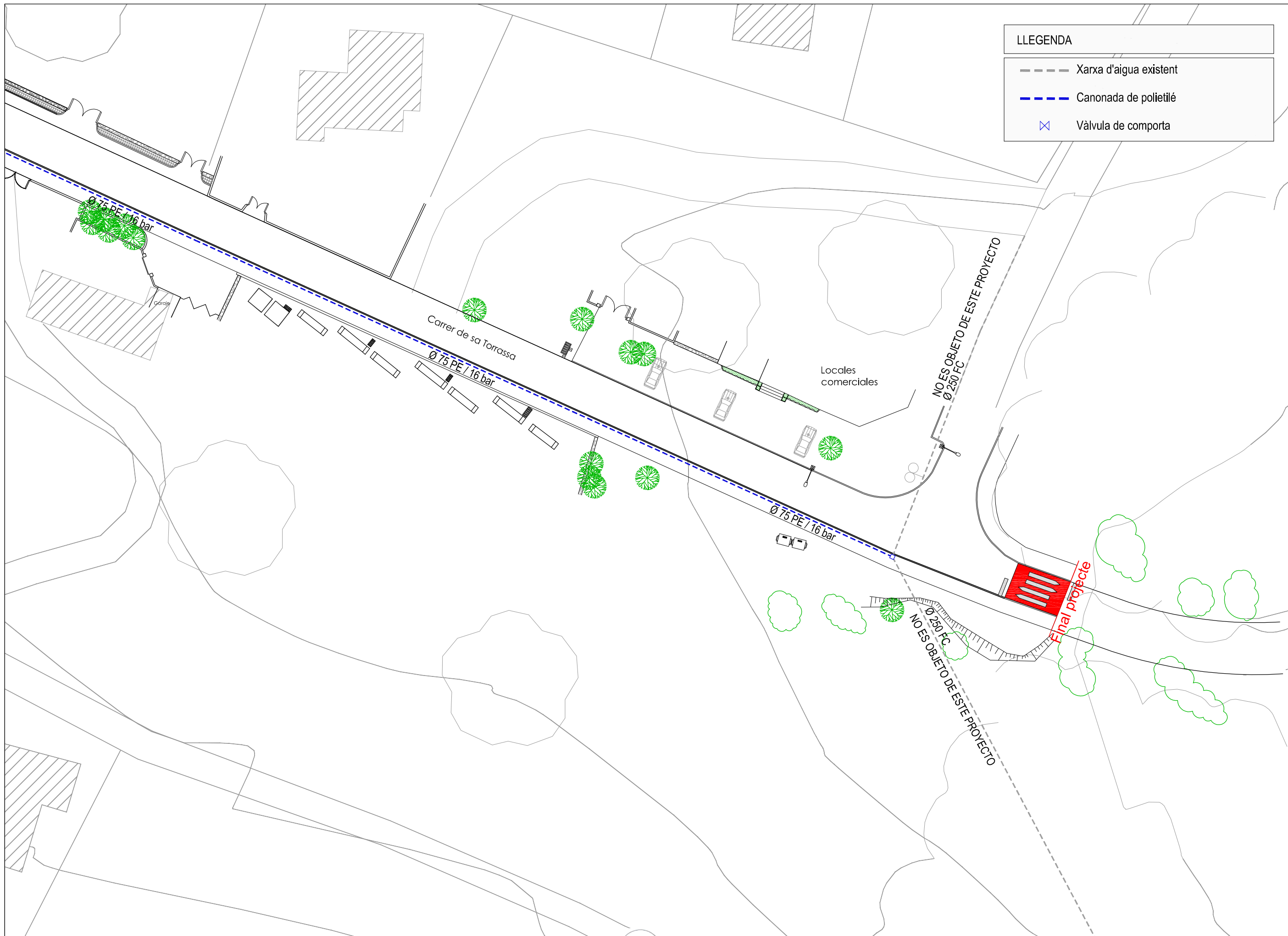




LLEGENDA	
---	Xarxa d'aigua existent
---	Canonada de polietilè
⊗	Vàlvula de comporta

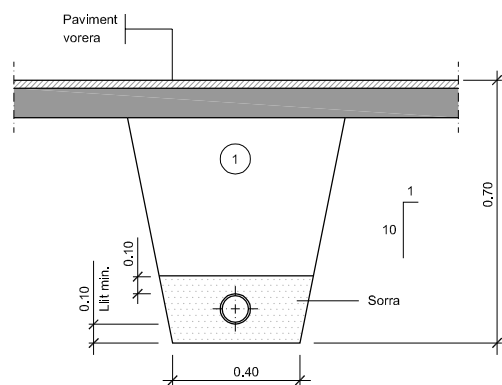
ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**XARXA D'AIGUA**



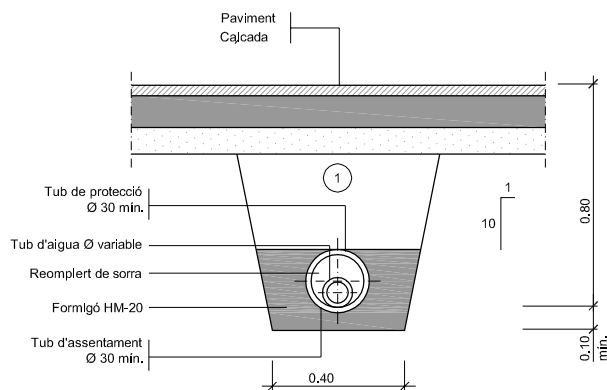
LLEGENDA	
---	Xarxa d'aigua existent
---	Canonada de polietilè
X	Vàlvula de comporta

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053



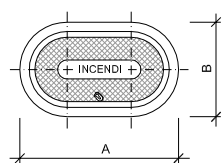
① Replè amb material purgat amb pedres Inferiors a 8 cm, compactat al 95% p.m.

Rasa per a conducció sota vorerà  
ESCALA 1:20



① Replè amb material purgat amb pedres Inferiors a 8 cm, compactat al 95% p.m. Els tubs de foneria o d'acer no porten protecció.

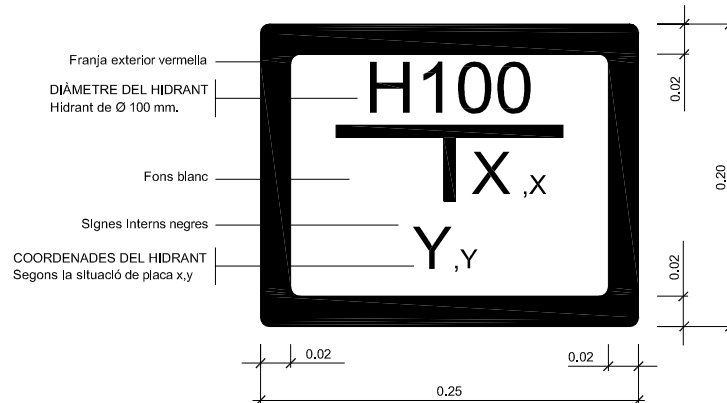
Rasa per a conducció sota vial  
ESCALA 1:20



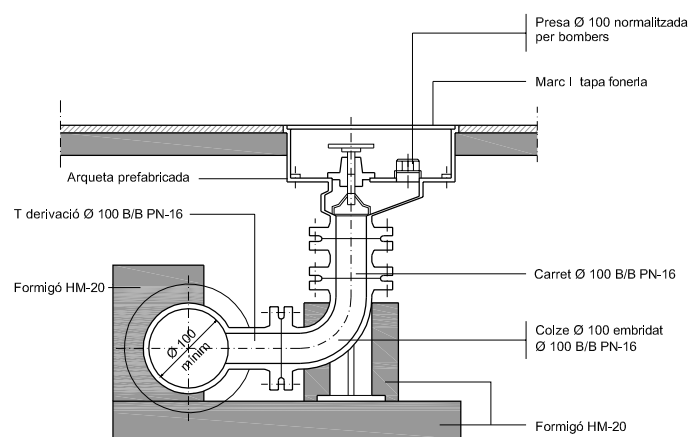
DN	A	B
80	385	250
100	420	250

Totes les dimensions en mm.

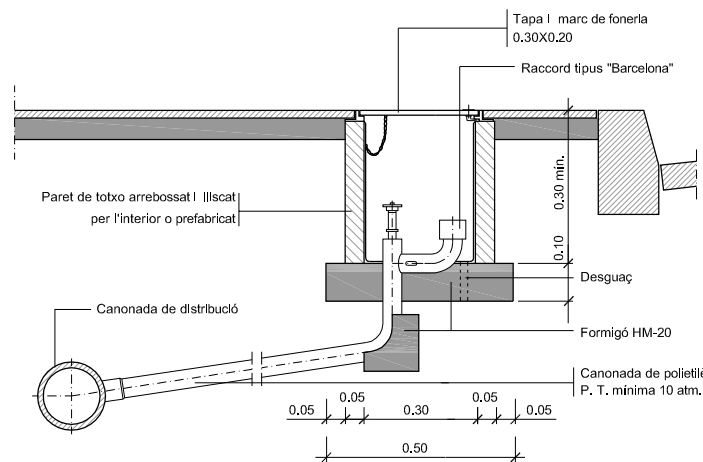
TAPA  
ESCALA 1:10



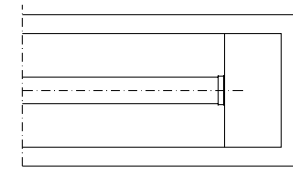
Placa vertical de senyalització d' hidrant soterrat  
ESCALA 1:2.5



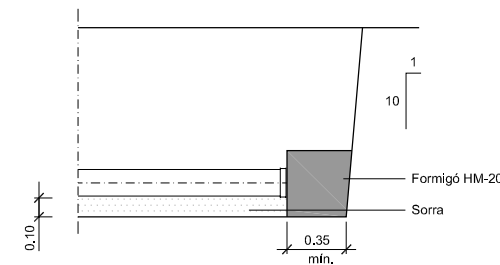
Hidrant soterrat  
ESCALA 1:10



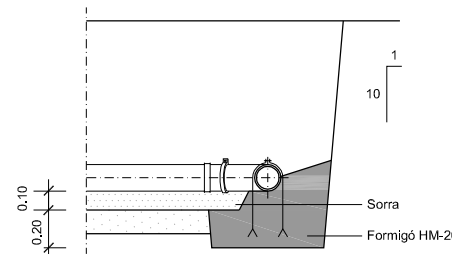
Boca de reg Ø 45 mm.  
ESCALA 1:10



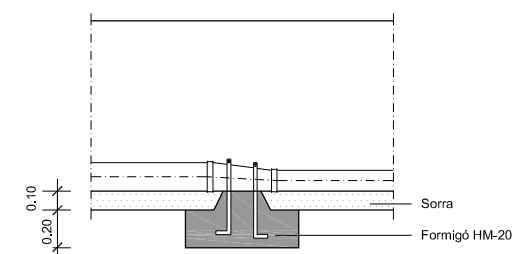
PLANTA  
BRIDA CEGA



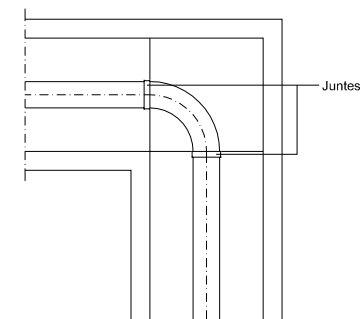
ALÇAT



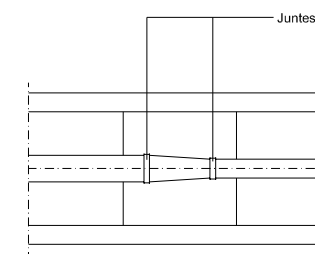
ANCORATGE



ANCORATGE



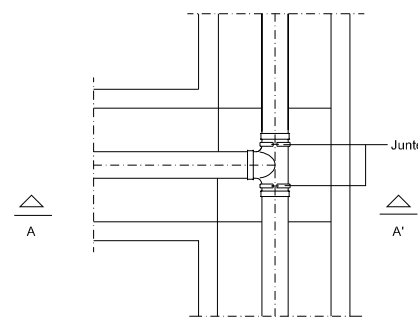
PLANTA  
DERIVACIÓ A 90° (COLZE)



PLANTA  
CON DE REDUCCIÓ



Peces especials  
ESCALA 1:20



PLANTA  
DERIVACIÓ EN "T"



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

JOAQUIM TOSAS MIR  
ENGINYER DE C. C. I.P.



PROJECTE D'ORDENACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC, CARRIL BICI CALA VEDELLA NORD

SETEMBRE 2016

18

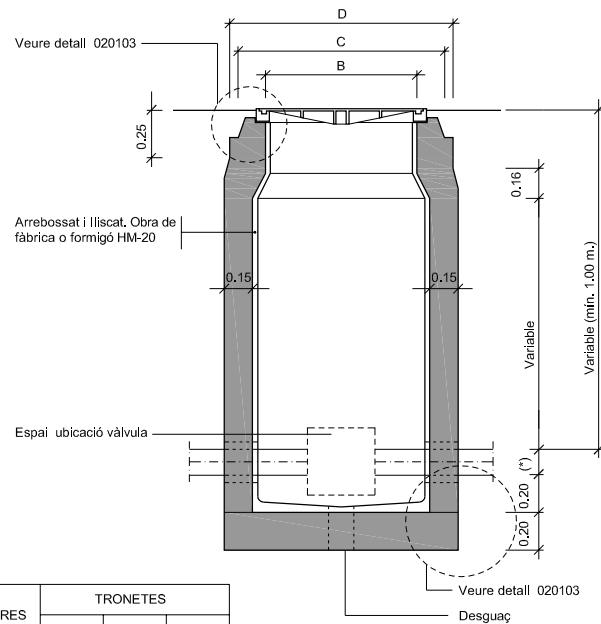
FULL 1 de 2

ESCALES  
A1 - Indicades  
A3 - Indicades

SJO 13053

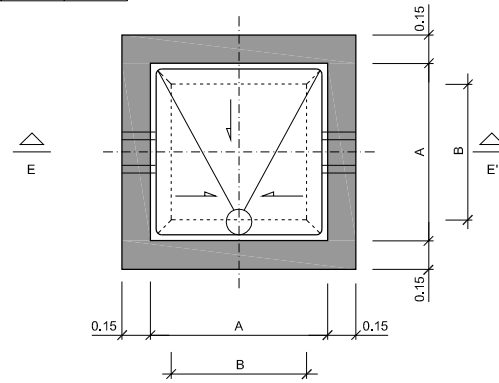
TÍTOL PLÀNOL  
DETALLS XARXA D'AIGUA





MESURES	TRONETES		
	TIPUS I	TIPUS II	TIPUS III
A	0,70	0,90	1,20
B	0,56	0,56	0,56
C	0,85	0,85	0,85
D	1,09	1,09	1,09
TUB Ø MIN.	60	125	350
TUB Ø MAX.	100	300	—

(\*) Variable  $\geq \text{Ø}60$  i  $\leq \text{Ø}100$   
**SECCIÓ E-E'**



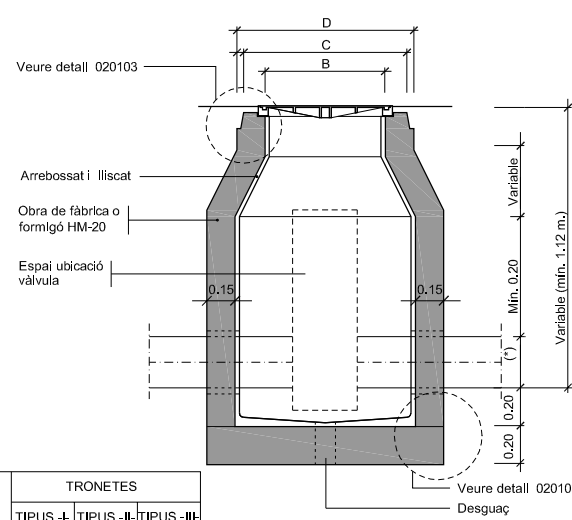
PLANTA

NOTES:  
 Per la utilització de vàlvules de comporta amb o sense pletines, cal tenir en compte el Ø del volant i l'alçada d'aquest des de l'eix de la canonada.

Per la utilització de vàlvules de ventosa cal tenir en compte la distància entre pletines, doncs poden ser dobles o senzilles.

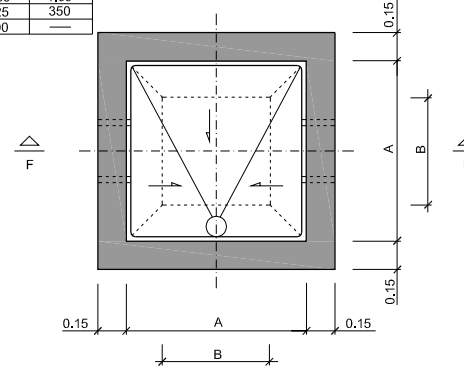
La vàlvula de papallona no pot instal·lar-se dins d'aquesta arqueta.

Arqueta tipus I  
 ESCALA 1:20



MESURES	TRONETES		
	TIPUS I	TIPUS II	TIPUS III
A	0,70	0,90	1,20
B	0,56	0,56	0,56
C	0,85	0,85	0,85
D	1,09	1,09	1,09
TUB Ø MIN.	60	125	350
TUB Ø MAX.	100	300	—

(\*) VARIABLE  $\geq \text{Ø}125$  i  $\leq \text{Ø}300$   
**SECCIÓ F-F'**



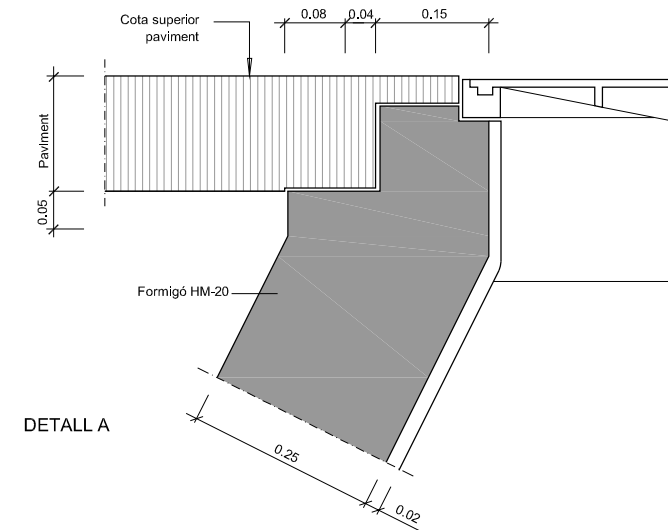
PLANTA

NOTES:  
 Per la utilització de vàlvules de comporta amb o sense pletines, cal tenir en compte el Ø del volant i l'alçada d'aquest des de l'eix de la canonada.

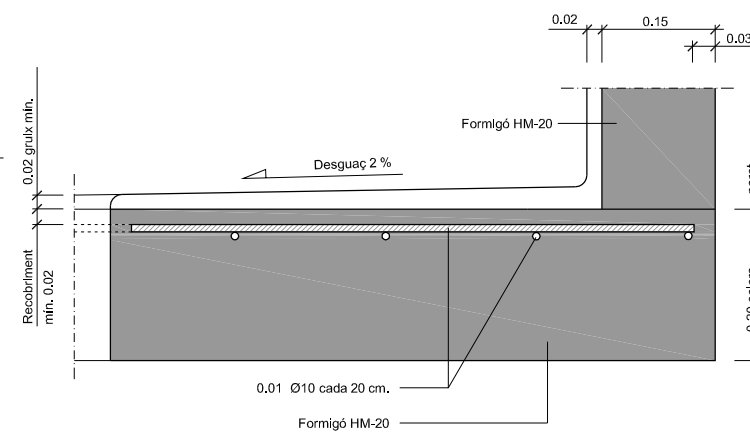
Per la utilització de vàlvules de ventosa cal tenir en compte la distància entre pletines, doncs poden ser dobles o senzilles.

La vàlvula de papallona només pot anar a la troneta tipus III

Arqueta tipus II  
 ESCALA 1:20

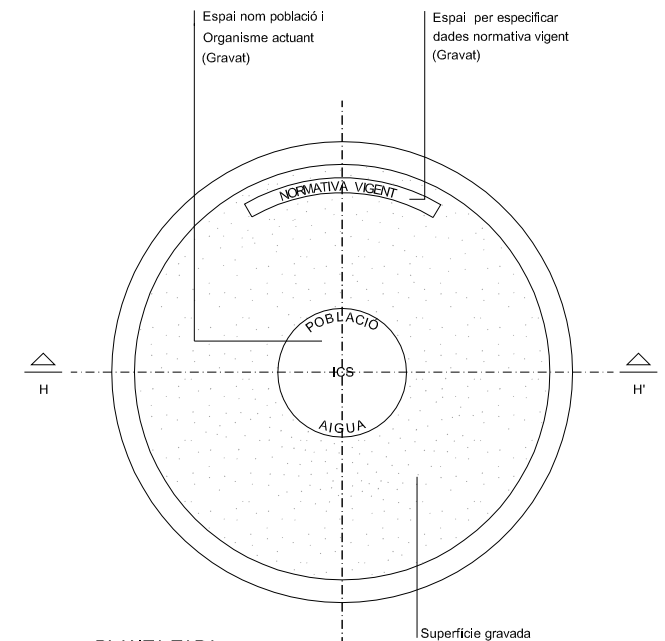


DETALL A

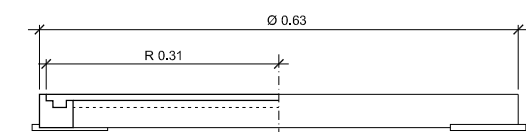
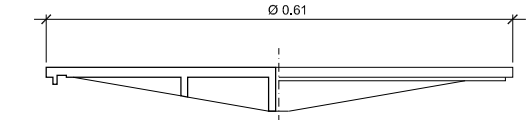


DETALL B

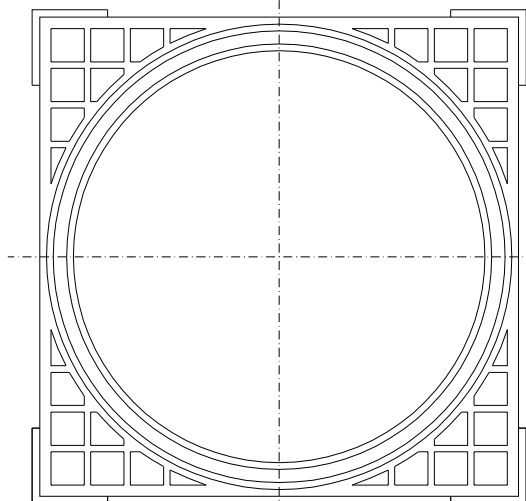
Elements constructius arquetes  
 ESCALA 1:5



PLANTA TAPA



SECCIÓ H-H'



PLANTA MARC

Marc i tapa arquetes d'aigua  
 ESCALA 1:5



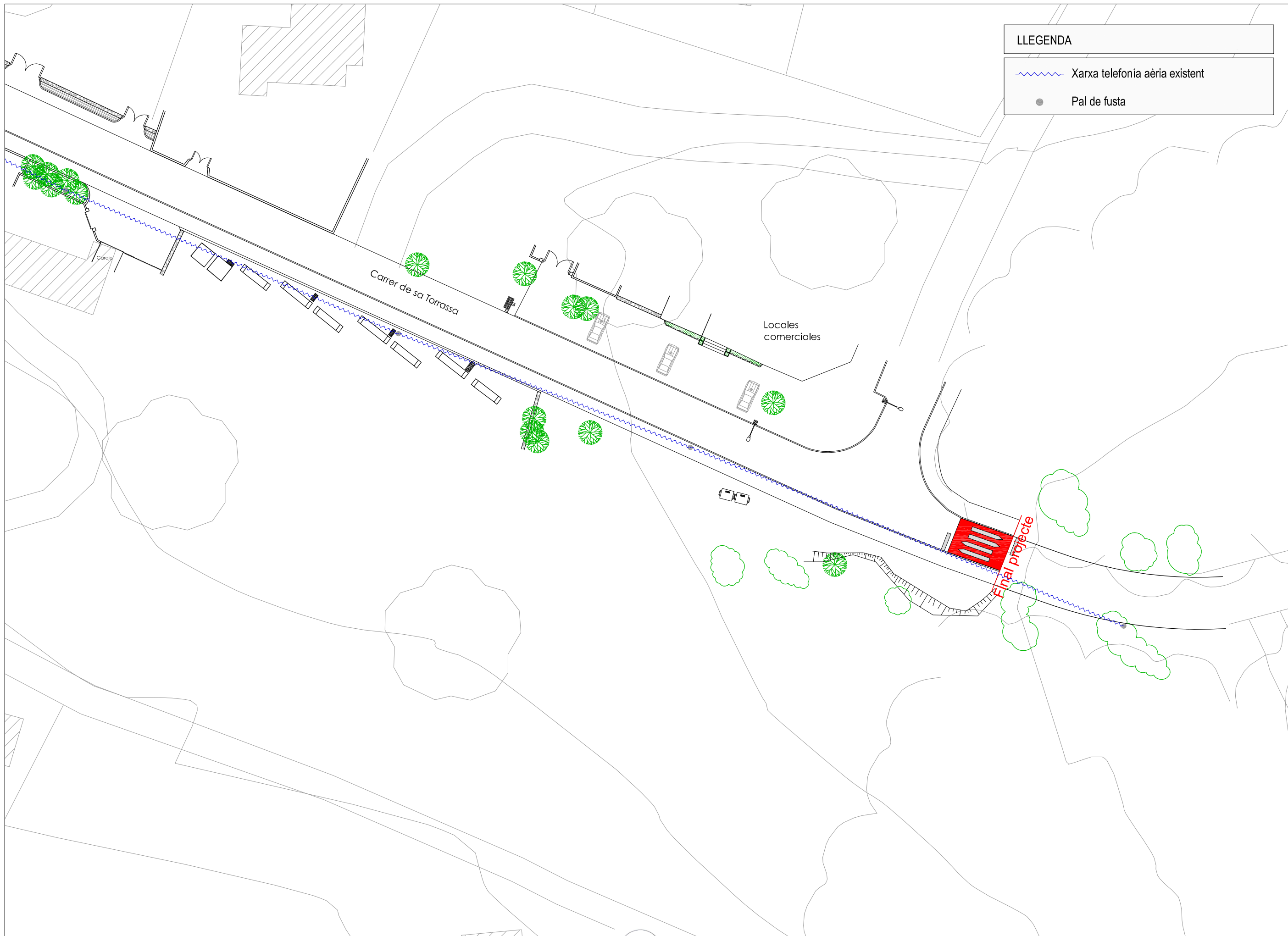


**LLEGENDA**

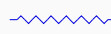

- ~~~~~ Xarxa telefonia aèria existent
- Pal de fusta

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**XARXA DE TELECOMUNICACIONS. ESTAT ACTUAL**

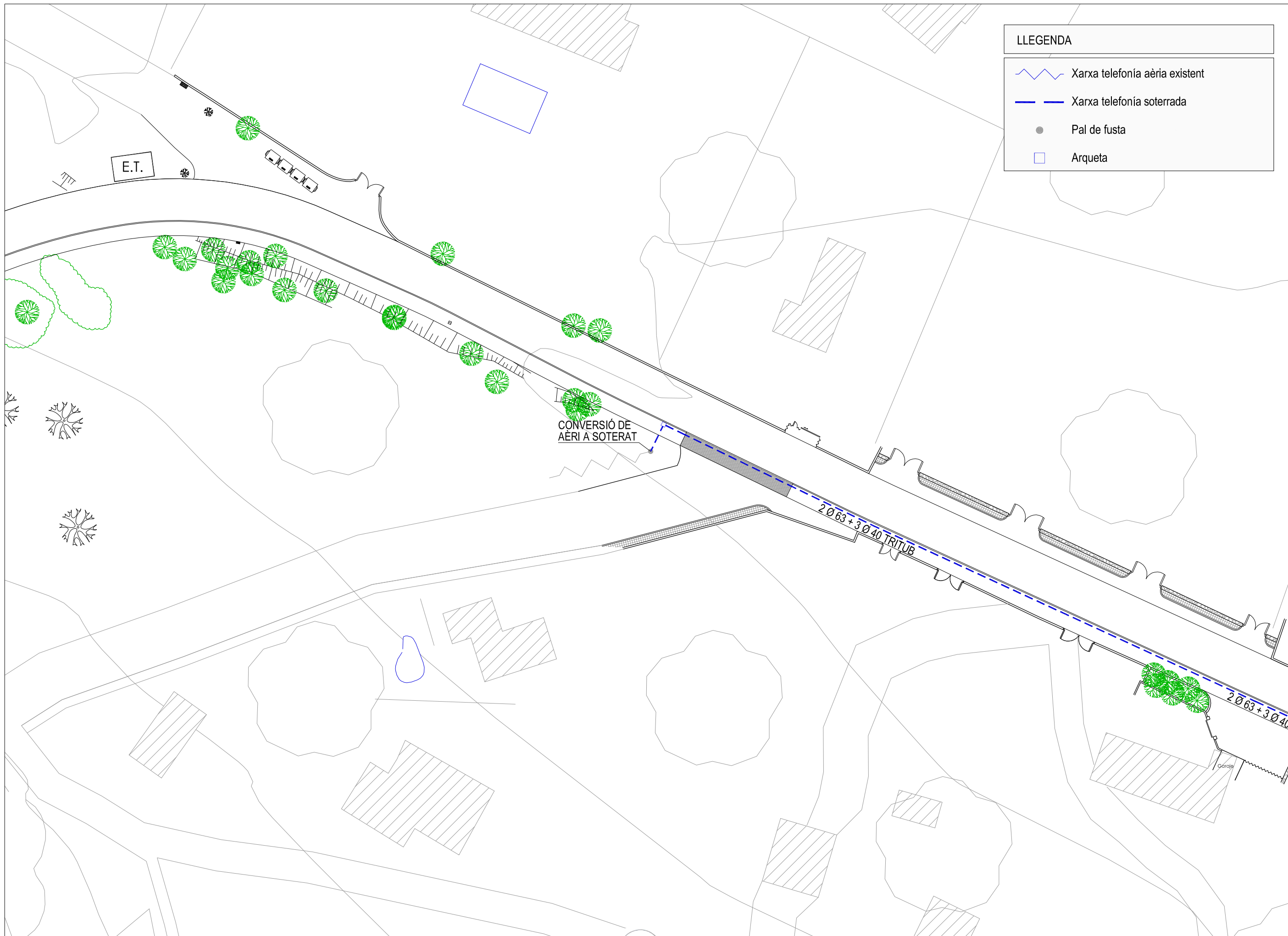


**LLEGENDA**

-  Xarxa telefonia aèria existent
-  Pal de fusta

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**XARXA DE TELECOMUNICACIONS. ESTAT ACTUAL**

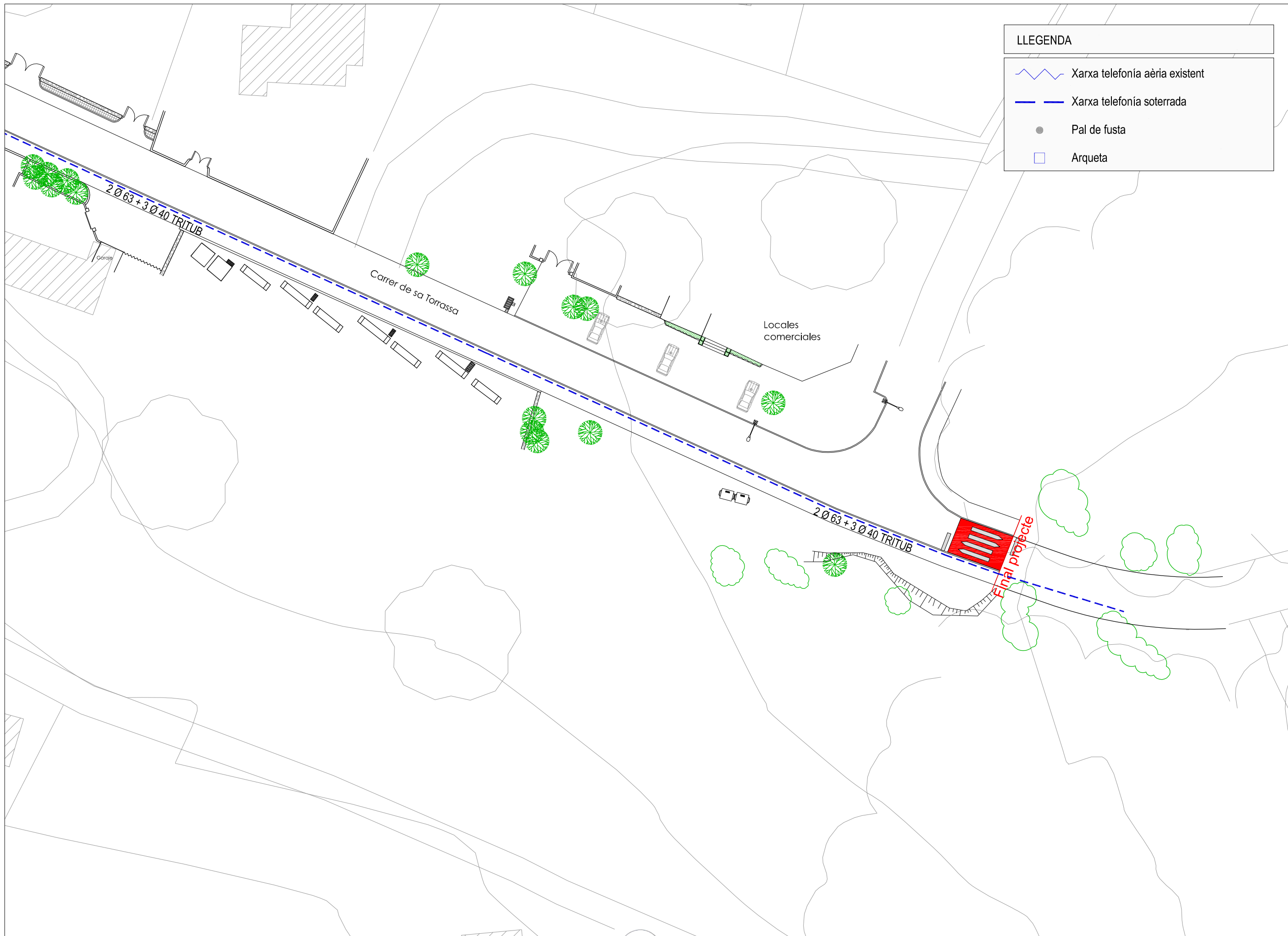


LLEGENDA	
	Xarxa telefonia aèria existent
	Xarxa telefonia soterrada
	Pal de fusta
	Arqueta

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**XARXA DE TELECOMUNICACIONS**

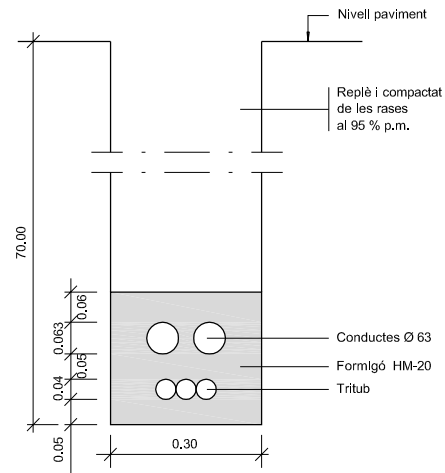




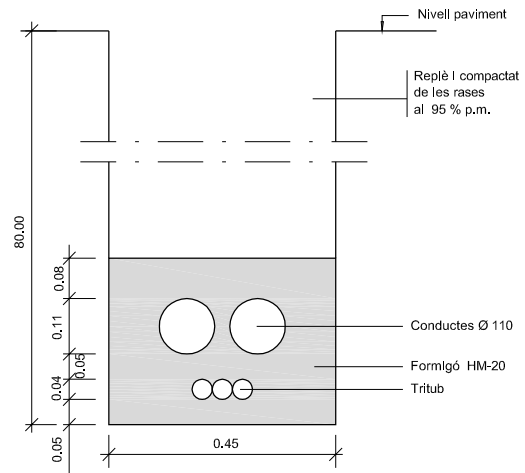
LLEGENDA	
	Xarxa telefonia aèria existent
	Xarxa telefonia soterrada
	Pal de fusta
	Arqueta

ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 13053

TITOL PLÀNOL  
**XARXA DE TELECOMUNICACIONS**

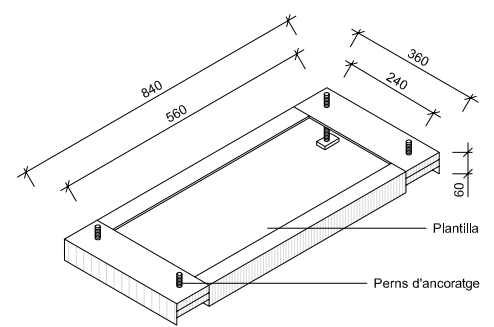


Rasa per a 2 conductes Ø 63 i tribut  
SENSE ESCALA

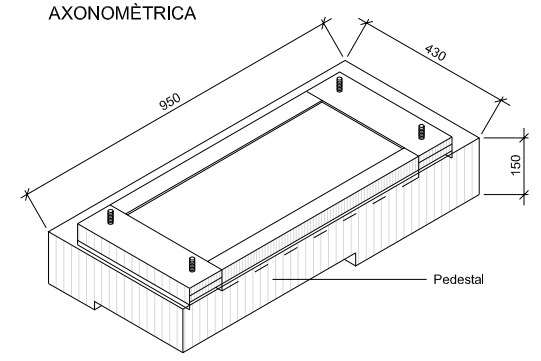


Rasa per a 1 o 2 conductes Ø110 i tribut  
SENSE ESCALA

- NOTES:
- La instal·lació de les arquetes serà en la vorera, mai en zones de trànsit rodat.
  - Per situar els tubs Ø63 i Ø40 caldrà calcular previament la distància entre eixos dels tubs Ø110.
  - En la instal·lació dels tubs es tindrà prevista la col·locació d'un filferro per passar fils.
  - En qualsevol cas se seguirà les normes de la Cia Telefònica

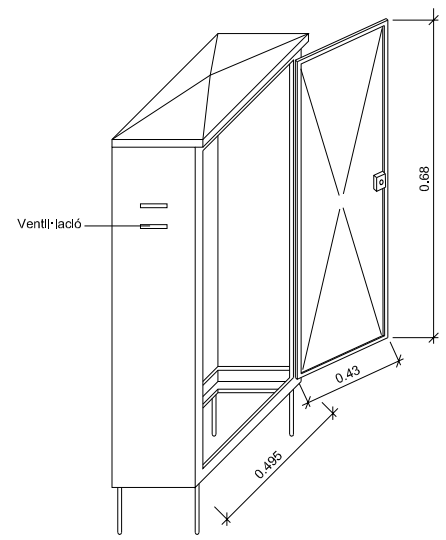


AXONOMÈTRICA



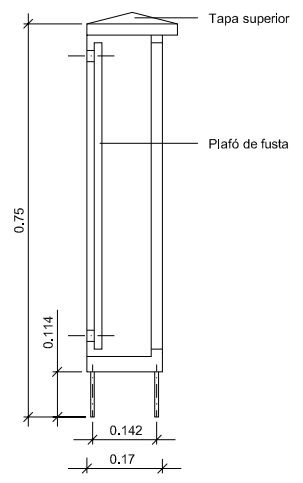
AXONOMÈTRICA

DETALL 030100  
Plantilla i pedestal armari telèfon  
ESCALA 1/10

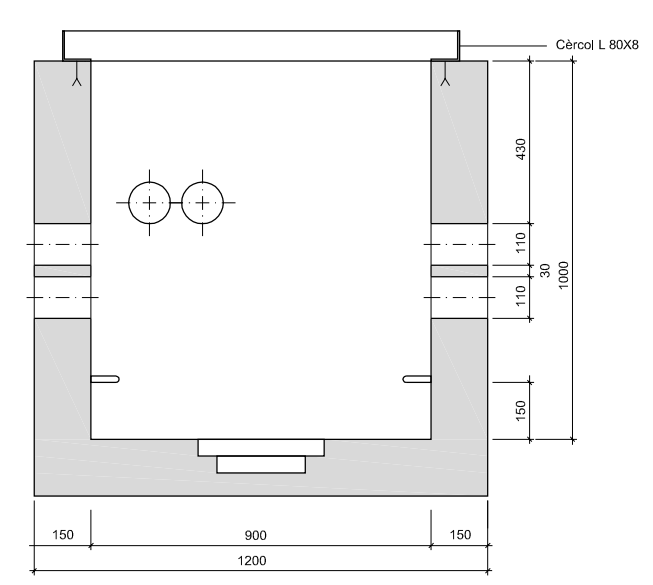


AXONOMÈTRICA

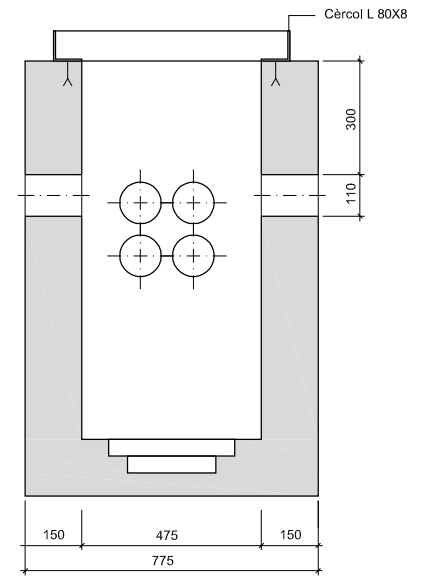
DETALL 030101  
Detalls armari telefònica  
SENSE ESCALA



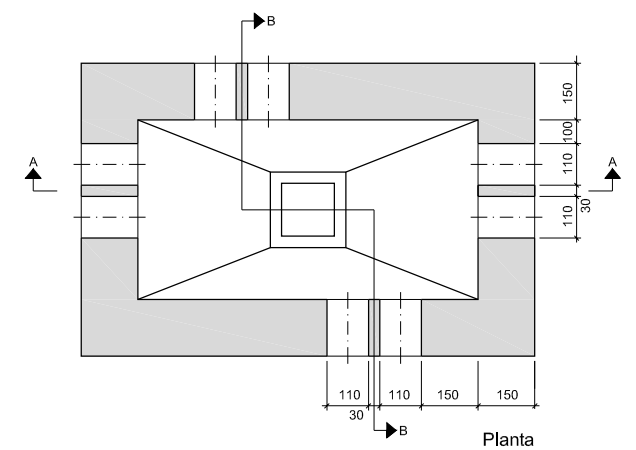
ALÇAT LATERAL



Secció A-A

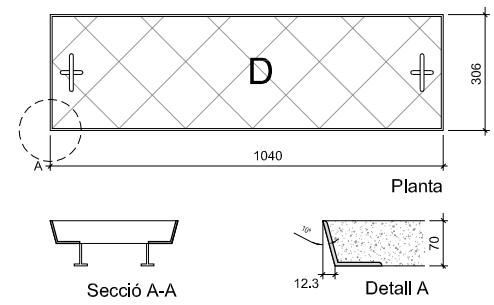


Secció B-B



Planta

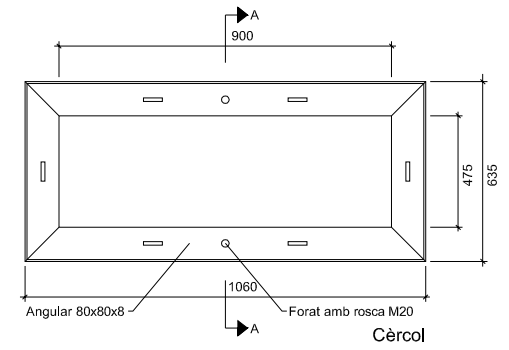
Arqueta tipus DM construïda "in situ"  
ESCALA 1:10



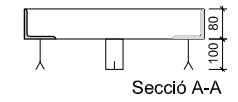
Planta

Secció A-A

Tapa prefabricada de formigó  
per arqueta tipus DM  
ESCALA 1:10

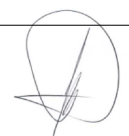


Cèrcol

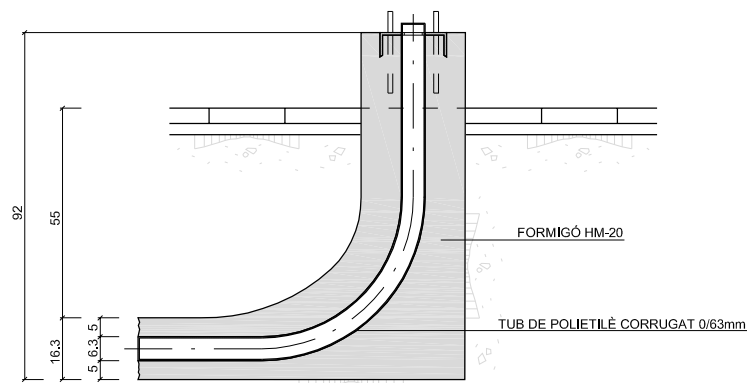


Secció A-A

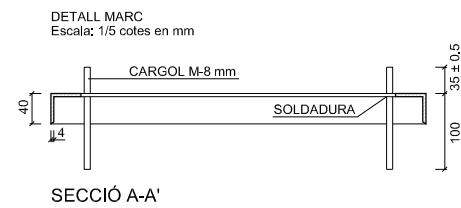
Cèrcol per arqueta tipus  
DM construïda "in situ"  
ESCALA 1:10



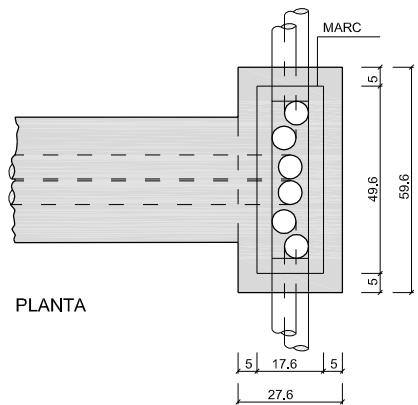




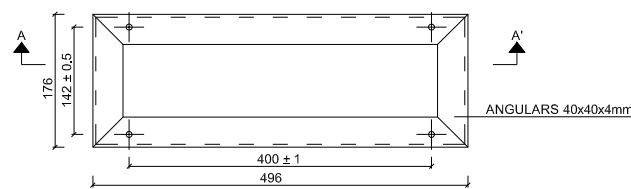
SECCIÓ



SECCIÓ A-A'



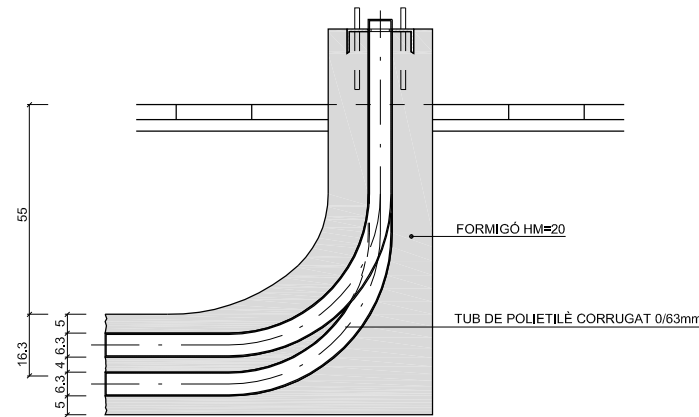
PLANTA



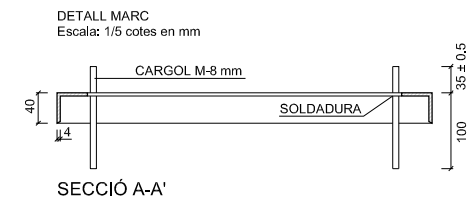
PLANTA

NOTA: EL MARC ES GALVANITZARÀ EN CALENT  
CADA CARGOL PORTARÀ 2 FEMELLES, UNA  
VOLANDERA NORMAL, L'ALTRE GROWER

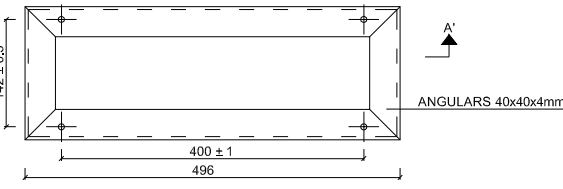
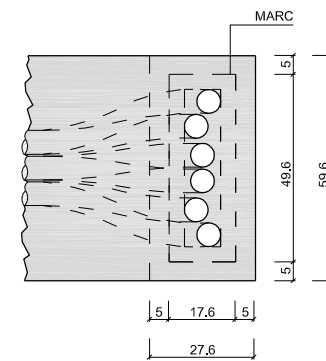
**DETALL 050200**  
Pedestal de formigó per armari de distribució  
per pedestal amb 2 conductes de connexió amb l'arqueta  
ESCALA 1:10



SECCIÓ



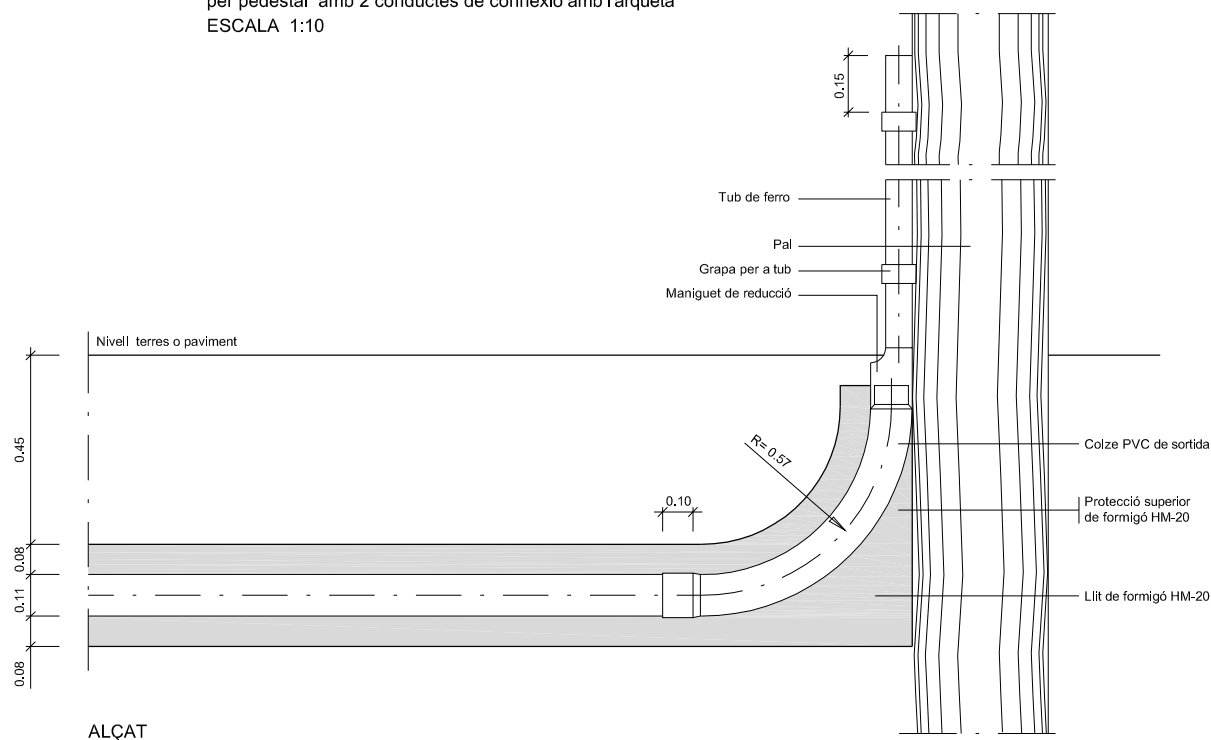
SECCIÓ A-A'



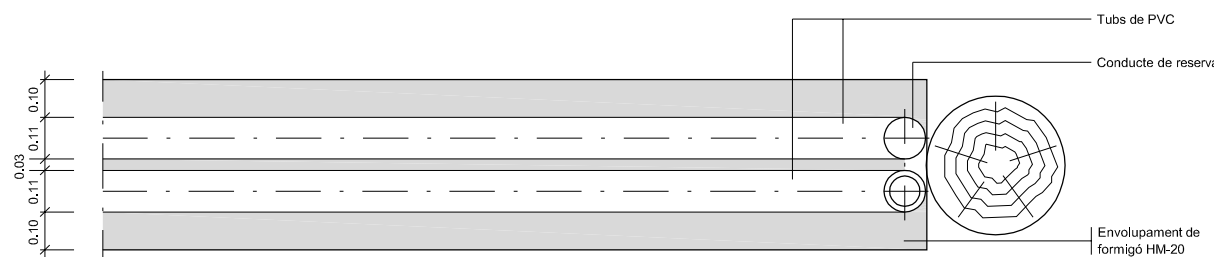
PLANTA

NOTA: EL MARC ES GALVANITZARÀ EN CALENT  
CADA CARGOL PORTARÀ 2 FEMELLES, UNA  
VOLANDERA NORMAL, L'ALTRE GROWER

**DETALL 050202**  
Pedestal de formigó per armari distribució  
amb 6 conductes de connexió amb l'arqueta  
ESCALA 1:10

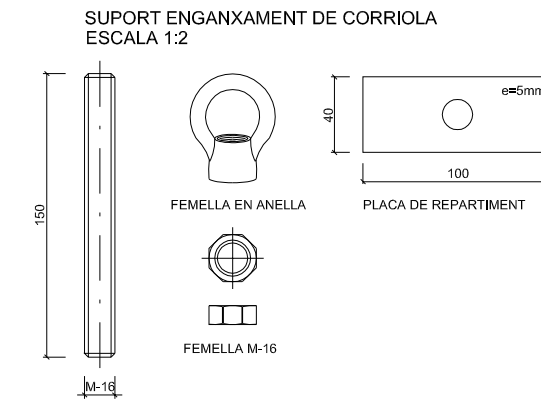
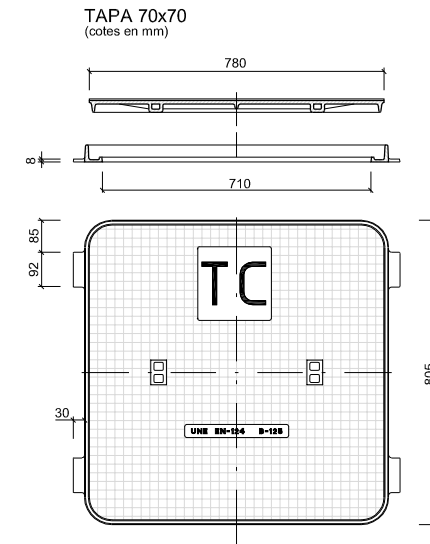
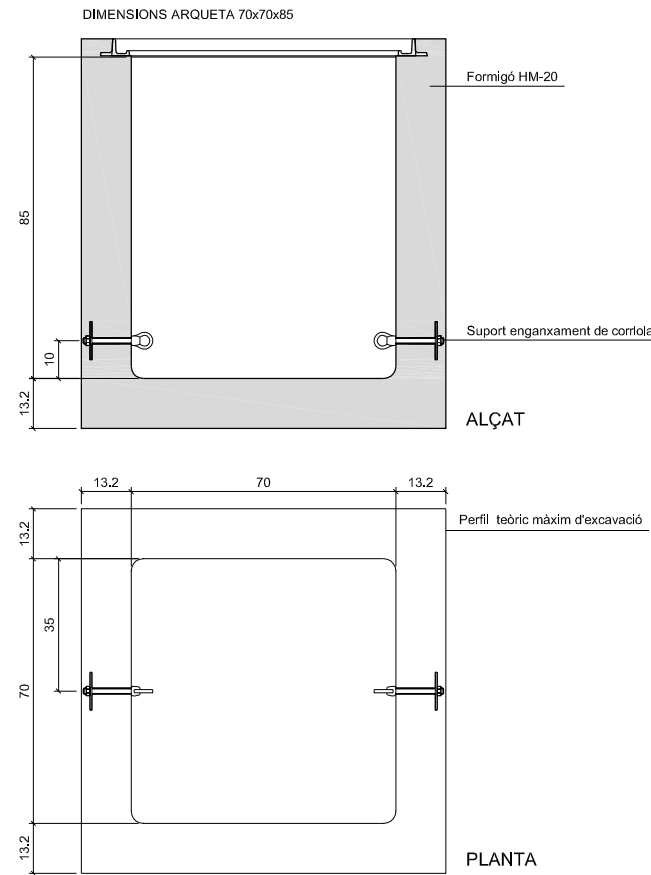
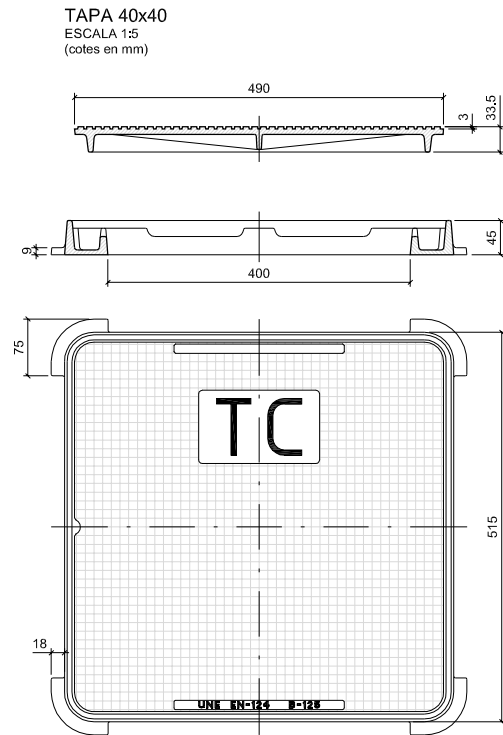


ALÇAT

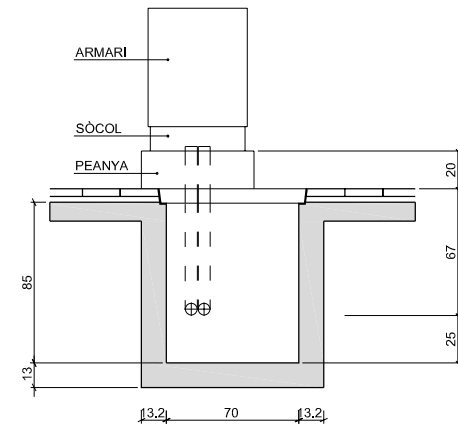
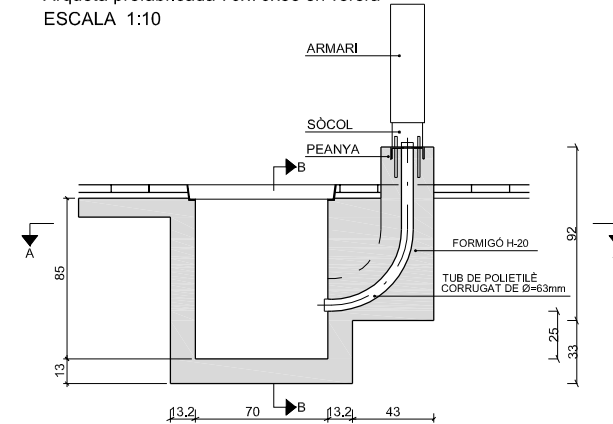


PLANTA

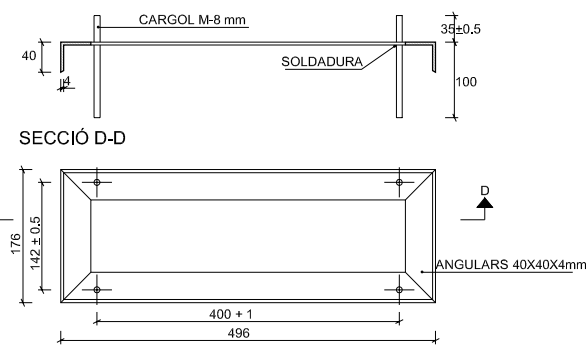
**DETALL 010301**  
Sortida de dos conductes a pal o façana  
ESCALA 1:10



**DETALL 050101**  
Arqueta prefabricada 70x70x85 en vorera  
ESCALA 1:10

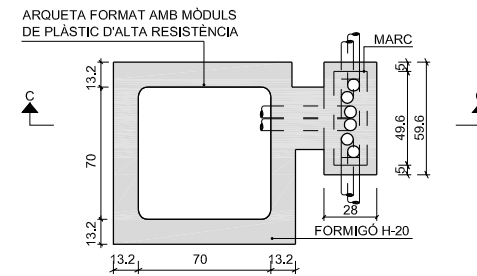


**SECCIÓ B-B**  
DETALL MARC  
Escala: 1/5 cotes en mm



**PLANTA**  
**DETALL 050205**  
Arqueta de 70 i pedestal de formigó per armari distribució  
ESCALA 1:20

**SECCIÓ C-C**



**PLANTA A-A**

NOTA:  
EL MARC ES GALVANITZARÀ EN CALENT  
CADA CARGOL PORTARÀ 2 FEMELLES, UNA  
VOLANDERA NORMAL I ALTRE GROWER



**DOCUMENT NÚM.3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS  
TÈCNIQUES**

## **INDEX**

Capítol I.- Condicions Generals

Capítol II.- Plec de Prescripcions Tècniques Generals

Capítol III.- Característiques dels materials, execució, amidaments

e  
l  
e  
s  
  
o  
b  
r  
e  
s

Capítol I.- Condicions generals

Art. 1.01.- Objecte del Plec

L'objecte d'aquest document és el de fixar les normes, les característiques dels materials i de les obres, amidaments i abonaments, que regiran per a l'execució de les obres que es defineixen en els documents d'aquest projecte.

## DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

### Moviments de terres

L'estat actual del vial és variable. Per aconseguir la secció tipus, amb carril bici, es crearán petits desmunts i terraplenats als dos costats del vial, procurant el menor possible de desplaçament de terres. Veure planols de seccions moviment de terres.

Tot seguit s'excavaran les rases de la resta de serveis, pel carril bici.

Una vegada que els serveis estiguin soterrats, es realitzarà la explanació definitiva, amb els corresponents pendents i deixant-ho preparat per a la posterior pavimentació de carril bici i calçada.

### Traçat del vial

La traça del vial seguirà el traçat actual, adaptant la secció transversal.

En un tram final es crearà una rotonda reduïda perquè pugui girar l'autobus i es pugui fer una parada de bus.

El vial existent tindrà una amplada de sis metres i carril bici, a un costat, de 2,20 metres amb vorada remuntable.

En tot el vial s'ha projectat vorades remuntables per facilitar la incorporació al carril bici, i a la via pública des de les propietats privades, tant per a vehicles com per a vianants.

### Paviments

La pavimentació de calçada serà d'una primera capa de 4 cm. de gruix de mescla bituminosa en calent, amb àrid calcari tipus S-12, sobre un reg d'imprimació de 1,10 Kg/m<sup>2</sup>. Una segona capa de rodadura amb àrid granític de mescla bituminosa en calent tipus D-12 de 3 cm. de gruix, sobre reg d'aderència 0,90 Kg/m<sup>2</sup>.

La vorada col·locada al costat de la calçada serà tot remuntable (segons plànols) de formigó de dimensions 7 x 25 x 13 x 50 cm. bicapa.

El paviment del carril bici serà de formigó amb malla, rallat, reforçat i de color, de gruix 12 cm, sobre una base de 15 cm. de tot-ú artificial.

### Xarxa de distribució d'aigua potable

S'ha projectat la renovació de la xarxa existent, formada per tubs d'acer galvanitzat i de fibrociment, de diàmetres variables, 60 – 80 cm.

### Xarxa de distribució elèctrica en Mitja Tensió (MT) i Baixa Tensió (BT)

Per tal de poder garantir un subministrament elèctric en Baixa Tensió (BT) adient, manca un Centre de Transformació (CT) per poder subministrar correctament a la zona de Cala Vedella Platja.

S'ha projectat la conducció d'una línia de Mitja Tensió (MT) que uneix els transformadors. La línia seria soterrada per carril bici, en aquets projecte es contempla la rasa, el transformador i línia de connexió es objeto de un projecte de financiació privat.

Un tram de baixa tensió aeri i en mal estat, per el pals de fusta i línia de cable nu, en part del recorregut al costat dret del vial, es realitzarà la connexió soterrada de totes les escomeses aeries, amb armari-comptadors a la façana o nou pal de fusta a la tanca.

### Xarxa de telefonia

S'ha projectat una xarxa de canalitzacions soterrades pel pas de cables telefònics, que permetran la construcció de canalitzacions adients formades per tubulars soterrats formigonats, i les corresponents arquetes i armaris, per on l'operador que correspongui passarà els cables adients per donar el servei telefònic sol·licitat pels usuaris de l'àmbit

del projecte. El soterrament dels cables telefònics permetrà la retirada dels cables aeries existents, i els corresponents pals de fusta en que es suporten. És realitzan en sòl urbà

Les canalitzacions s'han projectat segons els criteris de disseny de les companyies operadores de telefonia, i consisteixen en una canalització troncal formada per dos tubs de PVC rígid de 63 mm. i un tritub format per tres tubs de polietilè agrupats de 40 mm., tot plegat formigonat, formant un prisma de formigó a la rasa, al vial d'accés.

El disseny de la canalització troncal respon a un assessorament realitzat per la companyia Telefónica, que és la titular de la xarxa aèria actual.

El cablejat de les canalitzacions soterrades no és objecte d'aquest projecte, i serà realitzat per el(s) operador(s) corresponent(s). L'adaptació de les connexions particulars a la nova xarxa soterrada correspondrà a cada usuari.

### Enllumenat públic

Aquesta és una instal·lació nova en gran part, atès que actualment no hi ha enllumenat públic a l'àmbit del projecte, excepte un tram inicial sobre pals de fusta i formigó que se eliminan.

La instal·lació d'enllumenat públic projectada compleix estrictament el vigent "Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior" (RD 1890/2008).

S'ha projectat un enllumenat vial ambiental amb llumeneres tipus VMX.L034.X2L2.V1.JFVS60, a 530 mA, 4K, 28 W de consumo total. Inclineda 3º implantación unilateral a 16 mts de interdistancia al costat del carril bicinior de Carandini, amb làmpada de leets de 28 w. i temperatura de color <= 3.500 °K), col·locades sobre columnes de 6 m. d'alt.

Tota la instal·lació elèctrica d'aquest enllumenat públic serà amb cable RV 0,6/1 kV de 4x6 mm<sup>2</sup>, (segons esquemes) col·locat dins de tub coarrugat de polietilè de 63 mm. soterrat a rasa, amb un elèctrode de terra format per cable de coure nu de 35 mm<sup>2</sup> col·locat en contacte amb terra al fons de la rasa, connectat a cada columna, i amb una piqueta de 2 m. cada quatre columnes.

### Cartografia i topografia

Per a la realització del Projecte s'ha utilitzat topografia a escala 1:500 procedent de la realització d'un aixecament topogràfic de l'àrea d'intervenció.

Als plànols "02. Topogràfic. Estat actual" i "03. Topogràfic. Àrees d'afectació" es recullen totes les dades topogràfiques referents a topografia.

Per altra banda, s'ha fet servir cartografia addicional, a escala més petita (1:2.500), per a la realització del plànol de situació.

### Traçat. Elements geomètrics

A efectes de l'aplicació de la Norma de Traçat, el Projecte Constructiu que ens ocupa és un Projecte de Millora Local, i s'ha realitzat aplicant els criteris que dicta la Instrucció de Carreteres 3.1-IC "Trazado" del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente - Dirección General de Carreteras, de l'any 1999. La finalitat és, per tant, la modificació de les característiques geomètriques existents, millorant el nivell de servei i la seguretat de la circulació.

Els canvis de la traça actual afecten la geometria de la mateixa, tant en planta com en alçat, de forma que es transformarà la intersecció actual amb noves illetes que permetin les maniobres dels vehicles.



Justificació de preus

La justificació de preus d'aquest projecte està realitzada amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

El cost d'indirectes s'estima en 5%.

Art. 1.02.- Contradiccions, omissions o errades

El que es diu en aquest Plec, i estigui omès en la resta de documents del projecte, o al revés, s'haurà d'executar com si estigués exposat en tots els documents, sempre que, en opinió del Director de les obres quedí prou definit en la unitat d'obra corresponent.

La interpretació del projecte serà competència exclusiva del Director d'obra corresponent.

Art. 1.03.- Maquinària

El Contractista queda obligat a portar a peu d'obra la maquinària necessària per a l'execució de les obres, d'acord amb el que estableixin els Plecs de Prescripcions Tècniques, Generals o Particulars.

El Director d'obra aprovarà la maquinària que s'hagi d'utilitzar per l'execució de les obres.

Art. 1.04.- Prescripcions complementàries

Totes les obres s'executaran sempre atenint-se a les regles de la bona construcció i amb material de primera qualitat, subjectant-se a les normes dels Plecs de Condicions; en els casos en que no estiguin detallades, s'atindran al que el costum ha sancionat com a regla de bona construcció.

Art. 1.05.- Disposicions aplicables

Seràn d'aplicació les disposicions que segueixen, a més de les contingudes en aquest Plec, i en tot el que no està especificat en ell:

## a) Lleis Generals

- "Ley de bases de Régimen Local
- "Ley de contratación de las Administraciones Públicas" Locals

## b) Reglamentació

- "Legislación específica de seguridad y salud en la Construcción".
- "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias".

## c) Plec de prescripcions tècniques generals per la recepció de ciments

- "Pliego General para la recepción de los Conglomerantes Hidráulicos en las obras de carácter oficial".
- "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua".
- "Normas básicas de la Edificación (NBE ó MV)".
- Les normes UNE aplicables als materials i assatjos dels mateixos que s'inclouguin en el projecte.
- "Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado".

## d) Amb caràcter particular

- El Plec de Clàusules Administratives Particulars que redacti l'Ajuntament.

Si es presenten discrepàncies entre algunes de les condicions imposades per les normes relacionades, es sobreentendrà que val la més restrictiva, si no hi ha cap manifestació en sentit contrari.

Art. 1.06.- Reconeixement dels materials

Tots els materials seran de primera qualitat, sense cap defecte i compliran les condicions exigides en aquest projecte. Sempre que s'ian materials de procedència reconeguda -sense perjudicar una ordre en el sentit contrari- no hi haurà necessitat de reconeixement previ pel Director. El Contractista haurà d'aportar les mostres i dades necessàries, pel reconeixement i acceptació dels materials, quan el Director li ho sol·liciti.

Si el Director d'obra considera necessari fer analitzar o assajar algun o tots els materials i elements, designarà el laboratori que haurà de fer-ho, anant totes les despeses a càrrec del Contractista.

Art. 1.07.- Senyalització de les obres

El Contractista queda obligat a senyalitzar les obres contractades amb els senyals reglamentaris, o d'acord amb les instruccions que li doni el Director.

Art. 1.08.- Mides de neteja

El Contractista deixarà les obres i els voltants, netes de runa i materials sobrants, i eliminarà les instal·lacions provisionals quan ja no s'ian necessàries.

Art. 1.09.- Mesures de seguretat i protecció

El Contractista haurà de protegir tots els materials i les obres de qualsevol deteriorament durant el període de construcció, i haurà de magatzemar i protegir contra incendis tots els materials inflamables, complint els Reglaments vigents pel magatzemament de combustibles i carburants.

Art. 1.10.- Facilitats per a la inspecció

El Contractista donarà tota mena de facilitats al Director de les obres, i col·laborarà en els amidaments, presa de mostres, assatjos i comprovacions, transportant les mostres als laboratoris on s'hagin de fer els anàlisis corresponents, les despeses originades aniran a compte del Contractista.

Art. 1.11.- Responsabilitats durant l'execució de les obres

De totes les contravencions comeses durant l'execució de les obres i treballs, en serà responsable el Contractista i aniran al seu exclusiu càrrec les conseqüències derivades, els danys i els perjudicis a tercers.

El Contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada sense tenir dret a indemnització pel preu més alt a que li puguin resultar les diferents unitats, ni per les errades que cometi durant la seva construcció.

El Contractista és responsable també davant dels tribunals dels accidents sobrevinguts per inexperiència, descuit o afany de lucre immoderat.

Art. 1.12.- Obres no autoritzades i obres defectuoses

El Contractista no podrà introduir cap variació a l'obra sense autorització prèvia, que haurà de sol·licitar per escrit al Director. Els treballs executats modificant el que prescriu el projecte sense autorització hauran de ser enderrocats a càrrec seu, si el Director de les obres ho exigeix, i en cap cas seran abonables.

Si el Contractista executa alguna part de les obres de manera defectuosa, per error o contràriament a les normes de la construcció, ordres rebudes, o que no s'ajusti al projecte, l'enderrocarà i repararà tantes vegades com sia necessari, anant al seu càrrec les despeses originades.

Si les deficiències no comprometen la seguretat, funcionament o bon aspecte dels treballs, d'una manera essencial, i, a criteri del Director d'obra, puguin mantenir-se, el Contractista podrà reparar-les de la millor manera possible. En aquests casos la unitat d'obra es penalitzarà en el seu abonament, segons el criteri del Director.

Si, el Director ordena l'enderrocament d'alguna part de les obres per sospitar amb fonament que el Contractista ho havia executat malament, i una vegada comprovat resultés que reunia les condicions precises, se li abonaran al Contractista les despeses provocades, així com les de refer l'obra.

Tot el que s'ha dit serà aplicable per a les deficiències observades fins i tot després de la recepció provisional.

Art. 1.13.- Despeses a càrrec del Contractista

Aniran per compte del Contractista totes les despeses derivades del contracte, pes i amidament dels materials o obres executades, permissos, arbitris i impostos de qualsevol tipus, anàlisi i assaïjos, lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària o materials, protecció i vigilància de les obres, instal·lacions provisionals necessàries, terres de préstec, transport de runa o elements sobrants, tanques, multes, sancions i en general totes les despeses derivades de les obres que executi.

Art. 1.14.- Preus contradictoris

Quan sia necessari fixar un nou preu, es procedirà a estudiar-ho i convenir-ho contradictòriament pel següent sistema:

- a) El Contractista, basant-se en els quadres de preus del pressupost, formularà per escrit, el preu que consideri que ha d'aplicar-se a la nova unitat.
- b) El Director d'obra, o la persona designada per ell, estudiarà el que s'hauria d'aplicar segons el seu criteri.

Si ambdós preus coincideixen es formularà pel Director de l'obra l'acta d'avenència, igual que si qualsevol petita diferència es resol prèviament, quedant formalitzat, així, el preu contradictori.

Si no és possible conciliar els resultats per simple discussió, el Director d'obra proposarà a l'Administració que adopti la resolució que consideri convenient als seus interessos.

Art. 1.15.- Iniciació de les obres

Les obres hauran de començar amb l'acta de comprovació del replanteig en un termini inferior a un mes des de la formalització del contracte amb el contractista.

El Contractista notificarà, per escrit, al Director d'obra la data de començament dels treballs.

Art. 1.16.- Termini d'execució de les obres

La durada d'aquestes obres serà la que determini el "Plec de Clàusules Administratives" que redacti

l'Ajuntament per a l'adjudicació de les obres.

Art. 1.17.- Prórroga del termini

Si el Contractista no pogués començar o acabar les obres en els terminis fixats, per causes de força major o hagués de suspendre-les, se li otorgarà una prórroga pel compliment del contracte.

A més de les causes de força major relacionades a l'article 46 de la "Ley de Contratos del Estado", també tindrà aquesta consideració un període llarg de gelades que impedeixen executar obres de formigó, o qualsevol altra no especificada, que l'administració li consideri.

Quan aquestes circumstàncies es produeixin, el Contractista haurà de notificar-ho per escrit al Director d'obra.

Art. 1.18.- Modificacions del projecte

Serà potestatiu del Director de les obres, disposar que amb els mateixos preus unitaris s'efectuïn les variacions del projecte que consideri oportunes, encara que augmenti o disminueixi el volum de l'obra a realitzar, sempre que no s'alteri l'estructura original ni el tipus de treballs consignats.

Quan es produeixin aquestes alteracions, el Director redactarà el corresponent projecte reformat, que es considerarà, des del dia de la seva data, com a part integrant del projecte primitiu.

Si les obres que s'acordés realitzar no fossin de les que tenen les seves unitats valorades al pressupost, del Director de les obres formularà els nous preus unitaris que es donaran al Contractista; aquest podrà acceptar-los i executar les obres, o rebutjar-los. En aquest darrer cas, l'Administració procedirà de la manera que convingui millor als seus interessos.

Art. 1.19.- Recepció de les obres

Una vegada acabades les obres, i dins dels trenta dies que segueixin a la finalització de les obres, es farà la recepció, requerint-se per a aquest acta la presència d'un representant de l'Administració, del Director d'obra i del Contractista o representant legal. Després d'efectuar un acurat reconeixement, si les obres són conformes a totes les condicions a que s'hagin de subjectar, es rebran i s'entregaran per a la utilització, començant llavors el termini de garantia. Del resultat de la recepció s'aixecarà acta, signada pel representant de l'Administració, el Director de les obres i pel Contractista, entregant-se-li al darrer una de les còpies.

El Contractista resta obligat a conservar a càrrec seu i fins a la recepció provisional, totes les obres executades.

Si les obres no s'ajustessin a les condicions prescrites en el contracte o no es trobessin en bon estat, el Director ho farà constar a l'acta, assenyalant els defectes observats, detallant les instruccions precises i fixarà un termini per subsanar els defectes esmentats. Si transcorregut aquest termini, encara no fós possible rebre les obres, podrà concedir al Contractista un nou termini improrrogable, o delcarar resolt el contracte.

Art. 1.20.- Termini de garantia

El termini de garantia per aquestes obres, es fixarà en un any, que començarà a córrer a partir de la data

de l'acta de recepció. En qualsevol cas, aquest termini de garantia s'establirà definitivament en el Plec de clàusules administratives particulars que redacti l'Ajuntament, i en cap cas serà inferior a un any.

Durant aquest període el Contractista serà responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, i aniran al seu càrrec totes les reparacions que, per defecte d'execució o poca qualitat dels materials, s'hagin de realitzar.

Art. 1.21.- Instruccions, normes i disposicions aplicables

GENERAL

Seràn d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions i els seus annexes que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

- Reglament General de Carreteres aprovat per Reial Decret 1812/1994 del 2 de setembre de 1994, així com les modificacions aprovades en el Reial Decret 1911/1997 del 19 de desembre (B.O.E. de 10 de gener de 1998).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions aprovades, introduïdes al seu articulat per:

O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre) :

- 516 "Formigó compactat"

O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988:

- 533 "Tractaments superficials mitjançant regis amb graveta"  
O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre):  
- 104 "Desenvolupament i control de les obres"

O.M. de 27 de desembre de 1999

- 200 "Calç per estabilització de terres" (substitueix 200 "Calç aèria" i 201 "Calç hidràulica")
- 202 "Ciments"
- 210 "Quitrans" (es deroga)
- 211 "Betums asfàltics"
- 212 "Betums fluidificats per regis d'emprimació" (ampliació de "Betums asfàltics fluidificats")
- 213 "Emulsions bituminoses" (abans "Emulsions asfàltiques")
- 214 "Betums fluxats" (nou)
- 215 "Betums asfàltics modificats amb polímers" (nou)
- 216 "Emulsions bituminoses modificades amb polímers" (nou)

O.M. de 28 de desembre de 1999 (B.O.E. del 28 de gener de 2000) "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres"

- 278 "Pintures a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga)
- 279 "Pintures per emprimació anticorrosiva de superfícies de materials ferris a utilitzar en senyals de circulació" (es deroga)
- 289 "Microesferes de vidre a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga)
- 700 "Marques vials"
- 701 "Senyals i cartells verticals de circulació retroreflectants" (substitueix "Senyals de circulació")
- 702 "Captafars retroreflectants"

- 703 "Elements d'abalisament retroreflectants"
- 704 "Barreres de seguretat"

O.C. 5/2001 de 24 de maig de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.

- 530 "Riegos de imprimación"
- 531 "Riegos de adherencia"
- 532 "Riegos de curado"
- 540 "Lechadas bituminosas"
- 542 "Mezclas bituminosas en caliente"
- 543 "Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura"
- 550 "Pavimentos de hormigón vibrado"

O.M. de 13-2-02 (BOE 6-3-02):

Revisat:

- 243 "Alambres para hormigón pretensado"
- 248 "Accesorios para hormigón pretensado"
- 280 "Agua a emplear en morteros y hormigones"
- 285 "Productos filmógenos de curado"
- 610 "Hormigones"

Nou:

- 240 "Barras corrugadas para hormigón estructural"
- 241 "Mallas electrosoldadas"
- 242 "Armaduras básicas electrosoldadas en celosía"
- 244 "Cordones de dos "2" o tres "3" alambres para hormigón pretensado"
- 245 "Cordones de siete "7" alambres para hormigón pretensado"
- 246 "Tendones para hormigón pretensado"
- 247 "Barras de pretensado"
- 281 "Aditivos a emplear en morteros y hormigones"
- 283 "Adiciones a emplear en hormigones"
- 287 "Poliestireno expandido para empleo en estructuras"
- 610A "Hormigones de alta resistencia"
- 620 "Perfiles y chapas de acero laminado en caliente, para estructuras metálicas"

Orden FOM 1382/02, de 16 de maig de 2002.

Modifica:

- 300 "Desbroce del terreno" ;
- 301 "Demoliciones";
- 302 "Escarificación y compactación";
- 303 "Escarificación y compactación del firme existente";
- 304 "Prueba con supercompactador";
- 320 "Excavación de la explanación y préstamos";
- 321 "Excavación en zanjas y pozos";
- 322 "Excavación especial de taludes en roca";
- 330 "Terraplenes";
- 331 "Pedraplenes";

- 332 "Rellenos localizados";
- 340 "Terminación y refino de la explanada";
- 341 "Refino de taludes";
- 410 "Arquetas y pozos de registro";
- 411 "Imbornales y sumideros";
- 412 "Tubos de acero corrugado y galvanizado";
- 658 "Escollera de piedras sueltas";
- 670 "Cimentaciones por pilotes hincados a percusión";
- 671 "Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados "in situ"";
- 672 "Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas "in situ"" y
- 673 "Tablestacados metálicos",

Nous articles:

- 290 "Geotextiles";
- 333 "Rellenos todo-uno";
- 400 "Cunetas de hormigón ejecutadas en obra";
- 401 "Cunetas prefabricadas";
- 420 "Zanjas drenantes";
- 421 "Rellenos localizados de material drenante";
- 422 "Geotextiles como elemento de separación y filtro";
- 675 "Anclajes";
- 676 "Inyecciones" y
- 677 "Jet grouting",

Deroga:

- 400 "Cunetas y acequias de hormigón ejecutadas en obra";
- 401 "Cunetas y acequias prefabricadas de hormigón";
- 420 "Drenes subterráneos";
- 421 "Rellenos localizados de material filtrante" y
- 674 "Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado

O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, sobre seccions i capes estructurals de ferm:

- 510 "Zahorras"
- 512 "Suelos estabilizados in situ"
- 513 "Materiales tratados con cemento (suelo cemento y gravacemento)
- 551 "Hormigón magro vibrado"

- Reial decret 1481/01, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Normes U.N.E.

- UNE-14010 Examen i qualificació de Soldadors.
- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
- Reglament Nacional del Treball per a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre Ministerial del 28 d'agost de 1970).

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

FERMS

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), aprovat per l'ordre circular 8/2001 de 18 de gener de 2002.
- Nota de servei sobre la dosificació de ciment en capes de ferm i paviment, de 12 de juny de 1989.
- Nota de servei sobre capes tractades amb ciment (sòl-ciment i grava-ciment), de 13 de maig de 1992.
- Ordre circular 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 8 de setembre de 1989.
- Nota de servei complementària de la O.C. 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 9 d'octubre de 1991.
- Instrucció per a la recepció de calçs en obres d'estabilització de sòls RCA/92, aprovat per l'ordre circular de 18 de desembre de 1992.

PLANTACIONS

- Instrucció 7.1-I.C "Plantacions en les zones de servitud de carreteres", de 21 de març de 1963.
- Manual de plantacions en l'entorn de la carretera, publicat pel Centre de Publicacions del MOPT al 1992.

SENYALITZACIÓ I BALISSAMENT

- Norma 8.1- IC "Senyalització vertical", de 28 de desembre de 1999.
- Instrucció 8.2- IC "Marques vials", de 16 de juliol de 1987.
- Ordre circular 309/90 CyE sobre fites d'aresta.
- Ordre circular 304/89 T sobre projectes de marques vials, de 21 de juliol de 1989.
- Nota tècnica sobre l'esborrat de marques vials, de 5 de febrer de 1991.

IL·LUMINACIÓ

- Recomanacions per la il·luminació de carreteres i túnels de 1999.
- Instrucció 9.1-IC sobre enllumenat de carreteres aprovada per ordre circular de 31 de març de 1964.

SISTEMES DE CONTENCIÓ

- Recomanacions sobre sistemes de contenció de vehicles.
- Catàleg de sistemes de contenció de vehicles. (Aprovades per O.C. 321/95 TyP)

ESTRUCTURES

- Instrucció de formigó estructural EHE-98, aprovada per Reial Decret 2661/1998 de 11 de desembre.
- Instrucció d'acer estructural NTE-EA-95, aprovada per Reial Decret 1829/95 que substitueix les normes MV-1.
- Norma de construcció sismorresistent: Part General i Edificació NCSE-94, RD 2543/1994 de 29 de desembre (B.O.E. de 8 de febrer de 1995).

- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera, IAP-98, de O.M. de 12 de febrer de 1998
- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de ferrocarril, de O.M. de 25 de juny de 1975.
- O.C. 302/89 T sobre passos superiors en carreteres amb calçades separades.
- Recomanacions per al projecte i posada en obra dels recolzaments elastomèrics per ponts de carretera, de 1982.
- Recomanacions per al projecte de ponts mixtos en carreteres. (RPX-95) de 1996.
- Recomanacions per al projecte de ponts metàl·lics en carreteres (RPM-95) de 1996.
- Recomanacions per al disseny i construcció de murs d'escullera en obres de carreteres, de maig de 1998.
- Manual per al projecte i l'execució d'estructures de terra reforçat.
- Nota de servei sobre lloses de transició en obres de pas, de juliol de 1992.
- Nota de servei "Actuacions i operacions en obres de pas dins dels contractes de conservació", de 9 de maig de 1995.
- Nota tècnica sobre aparells de recolzament per a ponts de carretera.
- Control de la erosió fluvial en ponts.
- Inspeccions principals en ponts de carretera.
- Protecció contra desprendiments de roques. 1996.
- Durabilitat del formigó: Estudi sobre mesura i control de la seva permeabilitat.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, RC/97, aprovat per Reial Decret 776/1997 de 30 de maig.
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat EHPRE-72, aprovada per Ordre de Presidència del Govern de 5 de maig de 1972.
- Eurocodi núm. 2 "Projecte d'estructures de formigó".
- Eurocodi núm. 3 "Projecte d'estructures d'acer".
- Eurocodi núm. 4 "Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer".
- Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postesionades I.E.T.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó I.E.T.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).

#### SENYALITZACIÓ D'OBRA

- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 31 d'agost de 1987.
- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, balisament, defensa i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

#### SANEJAMENT I ABASTAMENT

- Plec de Condicions Facultatives Generals per a les obres de proveïment d'aigües, contingut a la Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de proveïment d'aigua (ordre del M.O.P.U. de 28 de juliol de 1974).
- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

#### PINTURES

- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.

#### EDIFICACIÓ

- Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (adaptat pel Ministeri de l'Habitatge segons Ordre de 4 de juny de 1973).
- Normes tecnològiques de l'edificació.

#### SEGURETAT I SALUT

- Reglament de seguretat del treball a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
- Directiva 92/57/CEE de 24 de juny (DO: 26/08/92)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòvils.
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre (B.O.E. del 25 d'octubre de 1997)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Transposició de la Directiva 92/57/CEE que deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.

Capítol II.- Plec de Prescripcions Tècniques Generals

Art.únic.- En l'execució de les obres d'aquest projecte, regiran, en tot el que fagi referència als materials i obres definides en ell.

Plec de condicions tècniques generals per obres de carreteres i ponts (PG.3), aprovat per Ordre Ministerial de 26.02.076, amb les modificacions introduïdes per la Orden del MOPU de 21.01.88.



Capítol III.- Característiques dels materials, execució, amidament i abonament de les obres

Art.3.01.- Unitats d'obra

La definició de les unitats d'obra serà, en tot moment la que s'ha adoptat en el pressupost. Sia quina sia la unitat emprada per a la valoració de l'obra, s'entendrà que comprèn totes les operacions, materials, mà d'obra i elements per a la seva execució.

**Art.3.02.- Desbrossament i neteja dels terrenys****- Definició**

Es defineix com aclariment i esbrossament del terreny, el treball consistent en extreure i retirar, de les zones designades, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents :

- Excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossament
- Retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossament

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, inclouen els corresponents documents del Projecte.

**- Execució de les obres**

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per aconseguir unes condicions de seguretat suficients, i evitar damnatge a les estructures existents, d'acord amb el que sobre això, ordena l'encarregat Facultatiu de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Per a disminuir al màxim el deteriorament dels arbres, que calgui conservar, es procurarà que, els que s'han d'aterrar caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar damnatges a d'altres arbres, en el tràfic per carretera o ferrocarril, o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per llur branca i tronc progressivament. Si per tal de protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni a l'encarregat Facultatiu de les obres.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de 10 cm. de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a 50 cm., per sota de l'esplanada.

Del terreny natural sobre el que s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a 10 cm., a fi de que no en quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de 15 cm., de profunditat sota la superfície natural del terreny.

També s'eliminaran sota els terraplens de poca cota, fins a una profunditat de 50 cm., per sota de l'esplanada.

Aquells arbres, que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; després es tallaran en trossos adequats i, finalment, s'emmagatzemaran acuradament al llarg del tirat, separats dels munts que han de ser cremats o llençats. La longitud dels trossos de fusta serà superior a 3 mts., si ho permet el troç. Ara bé, abans de procedir a tallar arbres, el Contractista haurà d'obtenir els consegüents permisos i autoritzacions, si s'escau, sent al seu càrrec qualsevol tipus de despesa que ocasioni el concepte esmentat.

Els treballs es realitzaran de forma que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les

zones properes a les obres.

Cap fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament.

La retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossament es farà com es diu a continuació :

Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran cremats d'acord amb el que, sobre això, ordeni el Facultatiu encarregat de les obres. Els materials no combustibles seran retirats pel Contractista de la manera i als llocs que assenyali el Facultatiu encarregat de les obres.

**- Amidament i abonament**

Es complirà, en tot moment, el que prescriu al P.G.3.

L'amidament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment esbrossats i exempts de material.

El preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions d'esbrossament es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreglaran a les zones que indiqui la Direcció de les Obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes. Aquestes terres es mesuraran i s'abonaran al preu de l'excavació, en qualsevol tipus de terreny. El transport a l'abocador, o a l'amàs intermedi esmentat, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte.

**Art.3.03.- Demolició de ferm i paviments****- Execució**

L'operació de demolició de paviments i fermes s'efectuarà amb les precaucions necessàries per que la demolició sia l'estrictament necessària, evitant danys al ferm o paviment no afectat. Amb aquest efecte, la demolició es realitzarà amb martells compressors equipats amb pales perfectament afilades que produeixen un tall ben net. En cap cas es podrà començar l'excavació sense haver tallat prèviament el ferm.

En el moment de produir-se l'enderroc, a la part afectada no hi haurà cap conducte d'instal.lació en servei. Es protegiran tots els elements de servei públic afectats per les obres, que s'hagin de mantenir.

Les restes de la demolició s'han de trossejar i apilar per tal de facilitar-ne la càrrega.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor de gas,...) o quan l'actuació de la maquinària de demolició pugui afectar construccions o serveis veïns, s'han d'aturar els treballs i avisar a la Direcció d'obra.

**- Amidament i abonament**

Metre quadrat de superfície amidada, sobre l'obra, excloent els excessos provocats per una demolició més gran de la replantejada. El preu d'abonament serà el que es fixa en els quadres de preus.

**Art.3.04.- Desmuntatge de barreres i senyalització****- Execució**

L'operació de desmuntatge de barreres i de senyalització existents s'efectuarà amb les precaucions necessàries per que el desmuntatge sia l'estrictament necessari, evitant danys als elements colindants no afectat. Amb aquest efecte, el desmuntatge es realitzarà amb martell compressor o retroexcavadora.

En el moment de produir-se el desmuntatge, a la part afectada no hi haurà cap conducte d'instal.lació en servei. Es protegiran tots els elements de servei públic afectats per les obres, que s'hagin de mantenir.

Les restes del desmuntatge s'han de trossejar i apilar per tal de facilitar-ne la càrrega.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor de gas,...) o quan l'actuació de la maquinària de demolició pugui afectar construccions o serveis veïns, s'han d'aturar els treballs i avisar a la Direcció d'obra.

**- Amidament i abonament**

L'amidament i abonament del desmuntatge de les barreres serà per metres linials (m), el de la senyalització serà per unitats (ud.)

El preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions de desmuntatge necessàries.

El preu d'abonament serà el que es fixa en els quadres de preus.

Art.3.05.- Excavació de la explanada

## - Definició

Les excavacions s'executarán d'acord amb els plànols del projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els plànols de detall, i les ordres de la direcció de les obres.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talusos de les zones de desmunt, així com llur refí.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executin per deixar l'explanada refinada, compactada i totalment preparada per a la col.locació de la sub-base granular, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'explanada no compleix les condicions necessàries, el Director de les obres podrà ordenar una excavació adicional en sub-rasant, que serà mesurada i abonada el mateix preu definit per a totes les excavacions.

El Contractista, al executar les excavacions s'atindrà sempre als plànols i instruccions del Facultatiu. En cas de que l'excavació a executar no estigués suficientment definida, sol.licitarà l'aclariment necessari abans de procedir a la seva execució. Per tant, no seran d'abonament els desprendiments ni els augments de seccions no previstos en el Projecte o fixats pel Director de l'obra.

Contràriament, si seguint les instruccions del Director, el Contractista executés menor volum d'excavació que el que hauria de resultar de tots els plànols, o de les prescripcions fixades, només es considerarà d'abonament el volum realment executat.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclús resultants dels desprendiments, s'hauran de reomplir amb el mateix tipus de material, sense que el Contractista rebi, per aquest concepte, cap quantitat adicional.

## - Amidament i abonament

S'amidarà i abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs.

No son abonables els desprendiments o els augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquest projecte.

A efecte de l'amidament de moviment de terres, s'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal i com es trobi a on s'hagi d'excavar.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, que es requereixin.

Art.3.06.- Soleres amb mitja canya de formigó

## - Materials

Es formarà amb formigó H-100, amb gruix de 15 cm.

## - Execució

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

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-hi encastada. Ha de tenir pendent. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçada de mig tub.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com és ara disgregacions o buits a la massa.

La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Amplada de la mitja canya : aprox.D

Resistència característica del formigó (Fck) al cap de 28 dies :  $\geq 0.9 \times 100 \text{ kg/cm}^2$ .

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

Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

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 produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Per damunt de la solera es col.locarà el primer anell prefabricat, que s'estrebarà en el formigó de la solera, abans que s'adormi. Aquest anell tindrà els passos corresponents pels tubs.

Segons actualització del BOE del dissabte 3 de gener de 2015, ordre FOM/2523/2014

## - Amidament i abonament

Unitat d'element construït, amidat a l'obra, al preu fixat al quadre de preus, que inclou el formigó i el primer anell amb els passos de tubs.

Art.3.07.- Excavació de rases

## - Definicions

Es considera terreny fluix el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT<20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT>50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT<20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT>50 sense rebot.

## - Execució

Aquesta excavació es farà d'acord amb les alineacions i rasants definides als plànols, amb les resultants del replanteig i amb les ordres del Director d'obra.

Els productes de les excavacions que no s'utilitzin en terraplens, rebliments o altres obres es transportaran a l'abocador designat pel Director d'obra.

Qualsevol excés d'excavació realitzat pel Contractista s'haurà de reomplir amb terres compactades, o formigó segons ho consideri convenient el Director d'obra. Aquesta darrera operació no s'abonarà, i tampoc l'excés de volum excavat. No podrà fer-se el rebliment de les rases, mentres no ho ordeni el Director.

L'amplada, talusos i alçada seran els que figuren en el projecte, amb les variacions que pugui introduir la direcció d'obres.

El fons de la rasa s'anivellarà bé, de manera que la canonada es recolzi perfectament en tota la seva longitud. Si el fons presentés punts alts, caldrà rebaixar-los, i no es permetrà l'anivellació cobrint-los amb terra.

Quan el tipus de terreny ho requereixi a criteri del Director d'obra, es col·locarà al fons de la rasa un llit de pedra partida, maçoneria, formigó, segons la classe del terreny, de la canonada i del servei corresponent.

Les rases tindran una amplada uniforme, les parets ben aplomades, o amb el talús que requereixin, i les alineacions ben rectes.

Quan calgui disposar entibacions es seguirà el que disposa el projecte, o les instruccions del Director d'obra. No s'abonaran els desprendiments de terra dins de la rasa.

Durant el temps que estiguin obertes les rases, el Contractista col·locarà senyals de perill, especialment a la nit. En camins o vies públiques transitables, a més, hi haurà senyalització lluminosa.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions,...) s'han d'aturar els treballs i avisar a la Direcció d'obra.

Per a les rases executades a l'interior de poblacions, a més de tot el que s'ha exposat, s'observaran les següents instruccions:

- a) Els productes de les excavacions es dipositaran a un sol costat de la rasa, deixant una banqueteta de 0.60 m. com a mínim. Aquest dipòsit no formaran un cordó continu, sinó que deixaran passos pel trànsit general, i per a l'entrada a les vivendes afectades per les obres, que s'establiran mitjançant pasarels rígides sobre la rasa.
- b) Es prendran les precaucions necessàries per evitar que les pluges inundin les rases obertes. Es preveurà un sistema de desguàs per tal d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
- c) Es respectaran tots els serveis i servitud que es descobreixin al obrir les rases.

## - Mesurament i abonament

Metre cúbic de volum, excavats, mesurat sobre els plànols de perfils, al preu determinat en el quadre de preus, que inclou l'acabament, refinament i tots els mitjans auxiliars necessaris, així com la reposició o reforma dels serveis afectats o danyats per les excavacions.

El terreny es considera no classificat, definint-se a un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

Art.3.08.- Rebliment i compactació de rases

## - Execució

Es farà per tongades, amb material adequat, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant.

S'han de protegir els elements de servei públic afectats per les obres.

Durant l'execució es mantindran els pendents i els dispositius de desguàs necessaris per evitar entollements. No s'estendrà cap tongada, fins que la subjacent compleixi les condicions exigides.

S'evitarà el pas de vehicles fins que s'hagi completat la compactació

## - Mesurament i abonament

Metre cúbic de volum amidat sobre els plànols de perfils i secció tipus, al preu indicat al pressupost, que inclou l'acabament i mitjans auxiliars requerits.

Art.3.09.- Formigons

## - Materials

Els formigons que s'utilitzaran en elements resistents, o amb una resistència més gran de 25 N/mm<sup>2</sup>, seran subministrats per central formigonera, que estendrà la certificació de la resistència característica, i dels resultats de les proves efectuades a les corresponents probetes. Els assatjos de control es faran d'acord amb les especificacions de la Instrucció EHE, i la modalitat que caldrà seguir serà decidida pel Director d'obra.

La resistència  $f_{ck}$  no serà inferior a 20 N/mm<sup>2</sup> en formigons en massa, ni a 25 N/mm<sup>2</sup> en formigons armats o pretensats.

L'utilització de formigons de resistència inferior a 20 N/mm<sup>2</sup>, estarà limitada exclusivament a unitats d'obra no estructurals.

Màxima relació aigua / ciment i mínim contingut de ciment.

Paràmetre de dosificació	Tipus de formigó	Classe d'exposició						
		I	Ila	Ilb	IIla	IIlb	IIlc	IV
Màxima relació a/c	masa	0,65	---	---	---	---	---	---
	armat	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,45	0,50
	pretensat	0,60	0,60	0,55	0,50	0,45	0,45	0,45
Mínim contingut de ciment Kg/m <sup>3</sup>	masa	200	---	---	---	---	---	---
	armat	250	275	300	300	325	350	325
	pretensat	275	300	300	300	325	350	325

Resistència mínima compatibles amb els requisits de durabilitat

Paràmetre de dosificació	Tipus de formigó	Classe d'exposició						
		I	Ila	Ilb	IIla	IIlb	IIlc	IV
Resistència Mínima (N / mm <sup>2</sup> )	masa	20	---	---	---	---	---	---
	armat	25	25	30	30	30	35	30
	pretensat	25	25	30	30	35	35	35

L'utilització de formigó de resistència inferior a 20 N/mm<sup>2</sup>, estarà limitada exclusivament a unitats d'obra no estructurals.

- Capes de neteja.
- Solera de pous i embornals.
- Solera i recubriments de clavegueram.
- Recubriments de rases de serveis.



Tipificació dels formigons:

Els formigons es tipifica d'acord amb els següents formats:

T – R / C / TM / A

Donde:

- T Indicatiu que serà HM en el cas de formigó en massa, HA en el cas de formigó armat i HP en el cas de pretensat.
- R Resistència característica especificada, en N/mm<sup>2</sup>.
- C Lletra inicial del tipus de consistència.
- TM Tamany màxim de l'àrid en mil·límetres.
- A Designació del ambient.

Quant a resistència característica especificada, es recomana utilitzar la següent serie.  
20, 25, 30, 35, 40, 45, 50.

En els quals les xifres indiquen la resistència característica especificada del formigó a compressió a 28 dies, expresades en N/mm<sup>2</sup>.

La resistència de 20 N/mm<sup>2</sup> es limita en la seva utilització a formigons en massa.

**Formigó HP-45**

El formigó que es descriurà, haurà de ser tal que, a més de la resistència mecànica, assegurí el compliment dels requisits de durabilitat (contingut mínim de ciment i relació aigua / ciment màxima) corresponent a l'ambient del element estructural.

Els ciments més recomanables, són:

- CEM III
- CEM II/S
- CEM II/V (Preferentment II/B-V)
- CEM II/P (Preferentment II/B-P)
- CEM II/A-D
- CEM IV (Preferentment IV/A)
- CEM V
- CEM I (amb característica adicional MR, segons el cas)

Cada càrrega de formigó fabricat en central, tant si aquesta pertany o no a les instal·lacions d'obra, anirà acompanyada d'una fulla de subministra que estarà en tot moment a disposició de la Direcció d'Obra, i en la que tindrà que figurar, com a mínim, en les següents dades:

1. Nom de la central de fabricació de formigó.
2. Número de serie del full de subministrament.
3. Data de entrega.
4. Nom del peticionari i del responsable de la recepció.
5. Especificació del formigó.

- a) En el cas de que el formigó es disigne per propietats:
  - Designació segons tipificació.
  - Contingut de ciment en kilos per metre cúbic (Kg/m<sup>3</sup>) de formigó, amb una tolerància de ±15 kg-

- Relació aigua / ciment del formigó, amb una tolerància de ±0,02.

En el cas de que el formigó es disigne per dosificació:

- Contingut de ciment per metre cúbic de formigó.
- Relació aigua /ciment del formigó, en una tolerància ±0,02.
- El tipus d'ambient.

b) Tipus, classe i marca del ciment.

c) Consistència.

d) Tamany màxim de l'àrid.

e) Tipus d'auditiu, segons UNE-EN 934-2-98 , si hi hagués, i en cas contrari indicació expressa del que no conté.

f) Procedència i cantitat d'adició (sendres volants o fum de sílice) si hi hagués i, en cas contrari, indicació expressa del que no conté.

6 Designació específica del lloc del subministre (nom i lloc)

7 Cantitat de formigó que compon la càrrega, expresada en metres cúbics de formigó fresc.

8 Identificació del camió formigonera (o equip de transport) i de la persona que procedeix a la descàrrega.

9 Hora límit d'ús per el formigó.

## - Execució

No s'executarà el formigonat de cap element fins que el Director de les obres ho autoritzi, essent previ, pel formigó armat, el reconeixement de les armadures.

En el formigó armat s'adoptaran totes les mesures necessàries per mantenir les armadures en posició correcta.

Els sistemes d'encofrat hauran de ser aprovats prèviament pel Director d'obra.

La secció de l'element formigonat no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements d'encofrat ni d'altres.

L'element formigonat, una vegada acabat, tindrà una superfície llisa i uniforme.

La temperatura del formigó, en el moment de l'abocament serà  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ , i la de l'element on s'aboca, més gran de  $0^{\circ}\text{C}$ .

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre  $5^{\circ}\text{C}$  i  $40^{\circ}\text{C}$ . El formigonat s'ha de suspendre quan es preveu que durant les 48 h. següents la temperatura pot ser inferior a  $0^{\circ}\text{C}$ . Fora d'aquests límits el formigonat requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer probetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

L'abocament s'ha de fer sense que es produixin disgregacions.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans d'iniciar l'adormiment. La compactació s'ha de fer per vibratge. L'alcària màxima de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de fer per vibratge. L'alcària màxima de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta i sense segregacions.

Un cop reblert l'element, no s'ha de corregir el seu aplomat.  
Durant l'adormiment i fins a aconseguir el 70 % de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.

Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

Per a realitzar junts de formigonat no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la D.F. En tornar a iniciar el formigonat s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixar els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrossius. Abans de formigonar s'ha d'humitejar el junt,. Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h. s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

Segons actualització del BOE del dissabte 3 de gener de 2015, ordre FOM/2523/2014

- Amidament i abonament

Metre cúbic amidat a l'obra considerant les dimensions de l'element o encofrat que s'ha de reomplir, al preu, respectivament, que pels diferents tipus de formigó i execucions, s'estableix en el quadre de preus, que inclou la fabricació, subministrament, i la posada en obra, així com qualsevol tipus d'aditiu que es requereixi.

Art.3.10.- Morters de ciment

- Materials

Masa constituïda per àrid fi, ciment i aigua. Eventualment podrà contenir algun que altre producte d'adició per a millorar les seves propietats, del qual la seva utilització tindrà que ser prèviament autoritzada pel Director de les obres.

Per el seu ús en les diferents classes d'obra, s'estableixen els següents tipus, no poden utilitzar-se en altres tipus amb dosificacions inferiors en ciment en les que s'estableixen en aquest article :

- per les fàbriques de maó o de bloc de formigó :  
tipus 1/6; dos-cents cinquanta kilograms de ciment portland (P-350 ó PA-350)  
i 1,1 m<sup>3</sup> d'àrid fi, per metre cúbic de morter.
- per a revestiments (enfoscats, lliscats) :  
tipus ¼; tres-cents cinquanta kilograms de ciment portland (P-350 ó PA-350)  
i 1,03 m<sup>3</sup> d'àrid fi per metre cúbic de morter.

Només es fabricarà el morter precís per a ús immediat, rebutxant-se tot aquell que hagi començat a revenir-se, i el que no hagi estat utilitzat dins dels 45 minuts després d'haver pastat.

Segons actualització del BOE del dissabte 3 de gener de 2015, ordre FOM/2523/2014

Art.3.11.- Morters

## - Materials

Només s'utilitzaran morters de ciment portland: massa constituïda per àrid fi, ciment i aigua i, eventualment, algun aditiu per millorar les propietats. En qualsevol cas, la utilització d'aditius ha de ser autoritzada prèviament pel Director d'obra.

Per a la utilització en l'execució de les obres d'aquest projecte s'estableixen aquests tipus:

M-40, equivalent al M-250 del PG 3

per a unions de fàbrica ceràmica i de panots a les voravies.

M-80, equivalent al M-450 del PG 3

per a unió i assentament de les peces de vorada i rejuntat dels tubs de clavegueram.

Segons actualització del BOE del dissabte 3 de gener de 2015, ordre FOM/2523/2014

Art.3.12.- Vorera de formigó

## - Materials

És una peça o element resistent prefabricat de formigó que col·locat sobre un basament adient constitueix una faixa o cinta que delimita la superfície de la calçada, respecte a la voravia o a a qualsevol altre espai a diferenciar.

## - Características constructives

Estaran construïts en formigó, amb àrids matxacats amb un tamany màxim de 20 mm., menys a les cares vistes, on tindran una capa de 15 mm. amb àrid més fi.

## - Característiques dimensionals

Segons el tipus tindran les dimensions que s'indiquen al següent quadre :

Tipus	Amplada base	Amplada cara sup.	Alçada	Plinto	Longitud
1	8	8	20	-	100
2	15	12	25	15	100
3	17	14	28	15	100
4	22	19	30	15	100

(dimensions en cm.)

Admetent-se aquestes toleràncies.

4% a l'amplada de la base i a l'alçada

2% a l'amplada de la cara superior, al plinto i a la longitud.

## - Característiques físiques

## a) Resistència a la flexió

Determinada segons la Norma UNE 7034, com a mitja de cinc peces, la tensió aparent de rotura no baixarà de 80 Kg/cm<sup>2</sup>.

## b) Resistència a la compressió

Determinada en probeta cilíndrica tallada amb serra circular diamantada, no serà més baixa de 350 Kg/cm<sup>2</sup>.

## c) Resistència al desgast

Determinada segons la Norma UNE 70,5m amb un recorregut de 1000 m., la pèrdua màxima

d'alçada permesa a les cares vistes, serà més petita de 2,50 mm.

- Execució

S'assentaran sobre un llit format per una capa de formigó H-200, de gruix mínim 15 cm. Les juntes no seran més grans de cinc mil·límetres (5 mm.) i es reompliran amb morter M-80.

La cara superior de la vorada presentarà un pendent transversal, cap a la calçada, del dos per cent (2%). El pendent longitudinal serà uniforme i exactament igual que el del carrer.

Segons actualització del BOE del dissabte 3 de gener de 2015, ordre FOM/2523/2014

- Amidament i abonament

S'abonarà per metre lineal (ml) de vorada realment col·locada al preu establert en el quadre de preus, que inclou la formació de la base de formigó.

La formació de guals, o de passos per a minusvàlids, no serà objecte d'un preu apart, sinó que es considerarà com a metre lineal de vorada, sense cap distinció especial.

Art.3.13.- Paviment de llambordes de formigó

- Materials

Definició

Son peces prefabricades de formigó de 20x10x8 cm. de color, del tipus llamborda color (Calibloc) amb bisell.

- Característiques físiques

Estarán perfectament moldejades.

L'estructura de cada capa serà uniforme en tota la superfície de fractura sense presentar exoliacions ni poros visibles.

- Execució

- Preparació de l'explanada

Consisteix en retirar o afegir el material que sia necessari per obtenir la cota de projecte. Ha de compactar-se adequadament a cada cas. Convé retirar les zones tobes i substituir-les per terreny adequat.

- Estès i compactació de la base

Quan sia tot-ú artificial es realitza per tongades, del qual el gruix permeti el grau de compactació exigít. (Densitat 98% del projecte modificat).  
Quan la base sia de formigó magre la posada en obra es anàloga a la del formigó vibrat en paviments rígids.

- Execució de les voreres de confinament

Els paviments de llambordes precisen un element (vorera, etc.) que el limiti lateralment a fi d'evitar que es destravin entre elles.  
Aquest element ha de construir-se abans de la col·locació del llambordament. Si això no es possible, s'ha d'evitar el pas de las càrregues en una franja, amb una amplada de l'ordre de 1 m., al voltant de les voreres lliures, i prèviament a l'execució de l'element ha de comprovar-se l'estat de les llambordes adjacents, procedint a la reconstrucció dels mateixos en cas necessari.  
La vorera de limitació ha de tenir una profunditat mínima de 15 cm. per sota el nivell inferior de les llambordes.

- Estès i nivellació de la capa de sorra

Aquesta capa es l'element fonamental en el comportament del paviment.  
Ha d'extendre's i nivellar-se de manera cuidadosa, a fi d'aconseguir una capa d'espessor uniforme, que el paviment solament es compacta una vegada que les llambordes han estat col·locades. Per això, pot utilitzar-se una mestra de nivellació amb guies longitudinals. No s'ha de trepitjar la sorra ja nivellada, per lo que la col·locació de les llambordes es realitza desde el paviment ja acabat. El gruix final d'aquesta capa, una vegada col·locades i retacades les llambordes, han d'estar compreses entre 3 i 5 cm.

- Col·locació de les llambordes

Les llambordes han de col·locar-se sense cap tipus de conglomerant entre les juntes. Aquestes han d'omplir-se amb sorra, en la manera que s'indica més endavant. L'amplada de les juntes estan compreses entre 2 i 3 mm. La superfície del paviment ha de nivellar-se correctament.

Quan es comprovi la planura amb una regla de 3 m. de longitud, col·locat en qualsevol direcció, no s'han d'obtenir irregularitats superiors a 1 cm. En cas d'observar diferències superiors, ha de corregir-se la capa de nivellació de sorra. La desnivellació relativa entre dues llambordes adjacents ha de ser inferior a 2 mm.

Els buits de forma irregular entre les llambordes i les voreres de limitació s'ha d'omplir utilitzant trosos de llamborda obtinguts mitjançant tall. En els buits petits, amb dimensions inferiors a 4 cm., no han d'utilitzar-se llambordes tallades; al omplir-lo es porta cap en un morter compost per 4 parts de sorra i 1 de ciment.

- Vibrat del paviment

Un cop col·locades les llambordes en una zona que es tingui que obrir immediatament la circulació (tràfic d'obra), o bé en cas que es tingui que interrompre els treballs, es necessari compactar el paviment, bé amb una placa vibrant o amb un picó manual. Si l'avanç de la pavimentació es realitza cap una zona on s'hagi col·locat encara les voreres de confinament, la vibració ha de realitzar-se únicament fins una distància de 1 m. de la vorera lliure, a fi d'evitar desplaçament en les últimes llambordes.

Quan es disposi de placa vibrant, normalment només son necessàries 2 ó 3 passades de la mateixa per asentar adequadament les llambordes. En cas d'utilitzar picó, cada llamborda ha de ser golpejada varies vegades fins penetrar aproximadament 1 cm. en la capa de nivellació de sorra.

- Rebliment de les juntes de sorra

Aquesta operació es essencial per garantir un correcte comportament del paviment de les llambordes de formigó. Es realitza estenent sobre el paviment sorra fina, que ha d'estar seca en el moment de la seva col·locació. Posteriorment, amb una escombra forta o un raspall s'escombra perquè la sorra penetri en els espais entre les llambordes a la vegada que es fa un vibrat final que asseguri el millor emplenat de les juntes. La sorra sobrant s'ha de retirar mitjançant una escombrada i no per rentat per aigua.

Es recomanable no acabar la jornada sense completar el vibrat i el rebliment de les juntes del paviment realitzat, posat que, en cas contrari la pluja podria espatllar-lo.

Un cop acabada la col·locació de les voreres de confinament i el rebliment de les juntes, el paviment pot obrir-se al tràfic immediatament.

- Amidament i abonament

S'abonaràn per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment construïts, amidats a l'obra al preu establert en el quadre de preus, que comprén sorra, ciment i morter bastard, requerits per la col·locació en obra.

Art.3.14.- Voravies de lloses prefabricades de formigó ("Vibrado")

- Materials

Son lloses prefabricades de formigó de 40x40 cm., de color, del tipus Vibrado, amb ressals o rebaixos, formant diferents dibuixos, per utilitzar en paviments de voravies i passos per a peatons.

El color i dibuix serà el mateix de les que componen el paviment d'un tram de la voravia del carrer de l'Avinguda de Sant Agustí.

- Característiques físiques

Estaran perfectament moldejades.

L'estructura de cada capa serà uniforme en tota la superfície de fractura sense presentar exfoliacions ni porus visibles.

- Execució

Es col·locaran sobre una base de formigó H-150, de 10 cm., d'espessor; per sobre de formigó s'estendrà una capa d'asentament de sorra-ciment, de 3 cm., i de morter de c.p., sobre les que es col·locaran les lloses.

La lligada de les peces serà de junta seguida en alineació recta, començant la col·locació al costat de la vorera.

Una cop sentades les lloses, es regaran amb una beurada a de ciment Portland del mateix color, per reomplir les juntes, i es repicaran les lloses amb el mànec del martell, fins que s'aconsegueixi una superfície ben plana. Acabada la operació es netejarà la superfície, eliminant l'excès de beurada.

El paviment formarà una superfície plana, uniforme i s'ajustarà a les alineacions i als nivells prevists.

Les juntes del paviment es faran contra les voravies o al límit del carrer.

La superfície pavimentada tindrà juntes laterals-transversals de contracció cada 25 m<sup>2</sup>, de 2 cm., de gruix, segellats amb sorra. Aquestes juntes han d'estar el més a prop possible de les juntes de contractació de la base.

El paviment resultant tindrà una pendent transversal > =2%.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui de < 5°C.

Les peces tenen que humitejar-se abans de la seva col·locació.

La vorera no podrà trepitjar-se després d'haver-se regat amb la beurada, fins al cap de 24 h. a l'estiu, i 48 h. a l'hivern.

- Amidament i abonament

La base de formigó s'abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats, calculats per la superfície

amidada a l'obra, al preu corresponent definit en el quadre de preus.

El paviment de lloses s'abonará per metres quadrats (m<sup>2</sup>) de vorera realment pavimentada.

La formació de guals, o de pas per a minusvàlids, no será objecte de preu apart, sinó que s'abonará per m<sup>3</sup>, de base de formigó i m<sup>2</sup> de paviment de lloses de Vibrazo, sense cap distinció.

Els buits de menys de 1 m<sup>2</sup> no es descomtarán.

Art. 3.15.- Barreres de protecció

- Materials

S'utilitzarà xapa de doble onda d'acer galvanitzat sustinguda per pals metàl.lics formats per perfils d'acer laminat galvanitzat tipus IPN.

- Execució

La unió entre la xapa de doble onda i els pals metàl.lics es farà mitjançant cargol i rosca galvanitzats. Els pals s'encoraran al terra mitjançant cimentació de formigó H-150, de base quadrada, de 40 x 40 cm. i 60 cm. d'alçada.

Segons actualització del BOE del dissabte 3 de gener de 2015, ordre FOM/2523/2014

- Amidament i abonament

S'abonaran per metres lineals (ml) realment col.locats i amidats a l'obra, al preu determinat en el quadre de preus que inclou la xapa de doble onda, postes metàl.lics, formigó per a la cimentació, excavació de la mateixa i tots els elements que es requereixen per a la correcta fixació.

Art.3.16.- Base tot-ú

Els materials de reciclat de ferm es podran utilitzar com a tot-ú tipus ZN, segons especificacions del PG-3.

Per les especificacions d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert les prescripcions de O.C. 10/2002, així com les següents prescripcions particulars.

- Granulometria

Es podrà admetre prèvia autorització del Director d'Obra la utilització de sauló de bona qualitat, amb tamisades pel tamís 0.080 UNE inferiors al 10%. Tot el material passarà pel tamís 40 UNE.

- Duresa

El coeficient de desgast de Los Angeles segons la Norma UNE-EN-1097-2, serà inferior a 35.

- Netedat

L'equivalent de sorra, segons la Norma NLT 113/72, serà major de 35.

- Plasticitat

En el cas d'emprar-se sauló, el material serà no plàstic.

Art. 3.17.- Reg d'imprimació

- Materials

Es farà amb una emulsió asfàltica del tipus EAI ó ECI, o amb betum asfàltic fluidificat.

- Execució

S'imprimirà la base de tot-ú, on es regarà la de formigó, segons els casos, qual el director de les obres a la vista dels resultats dels assatjos de densitats i de l'estat de la superfície de la base autoritzi l'execució.

Segons actualització del BOE del dissabte 3 de gener de 2015, ordre FOM/2523/2014

- Amidament i abonament

S'abonarà per Kg. d'emulsió asfàltica o betum fluidificat realment col.locades a obra, amidats en funció dels metres quadrats (m<sup>2</sup>) de calçada realment regats, amb la dosificació en Kg/m<sup>2</sup> establerta pel Director de les obres.



Art.3.18.- Paviment asfàltic en calent

- Materials

S'utilitzarà:

- mescla bituminosa en calent, densa del tipus D-12, segons la definició del PG3.
- mescla bituminosa en calent, semidensa del tipus S-12, segons la definició del PG3.

El Contractista presentarà un certificat de l'empresa subministradora, manifestant que els materials entregats compleixen les prescripcions sol.licitades, i exposant la fórmula de treball, d'acord amb el PG3.

- Execució

Es realitzaran quatre assaigs de densitat i de proporció de forats, per cada 500 tonelades de mescla compactada. El resultat obtingut en les densitats no podrà ser inferior al 97% de l'obtingut aplicant a la fórmula de treball la compactació prevista en el mètode de Marshall.

Segons actualització del BOE del dissabte 3 de gener de 2015, ordre FOM/2523/2014.

- Amidament i abonament

S'abonarà mer tonelades (Tn) realment col.locades, calculades a partir de la superfície en m<sup>2</sup> del ferm asfàltic executat, i l'espessor definit en els plànols del projecte, i la densitat real de la mescla, obtinguda en els assaigs.

Art.3.19.- Senyalització vertical

- Materials

Els senyals de circulació utilitzades seran les que defineix el Codi de Circulació vigent. Les triangulars tindran 700 mm. de costat i les circulars i octanogals (STOP) 600 mm. de diàmetres. Estaran pintats amb pintura reflexiva.

Les senyals citades es suportaran en perfils d'acer laminats en fred, de secció buida, rectangular galvanitzats.

- Execució

Les cimentacions dels suports de la senyalització vertical es formaran mitjançant un dau de formigó H-150, amb les següents dimensions : 50 cm. en direcció de l'eix de la carretera, 40 cm. en direcció transversal i 40 de profunditat.

Segons actualització del BOE del dissabte 3 de gener de 2015, ordre FOM/2523/2014

- Amidament i abonament

S'abonarà per unitats (ut.) de senyalització realment col.locades, amidades en obra, al preu que es fixa en el pressupost.



Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho ben perpendicularment a l'eix, i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

Cada cop que s'interromp el muntatge cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En els encreuaments amb canonades d'aigua residual, aquestes sempre han de quedar per sota; en el cas contrari, el tub de polietilè es recobrirà amb formigó amb un gruix no més petit de 15 cm.

Quan la canonada passi per sota un carrer obert al pas de vehicles, s'adoptarà la secció tipus definida en els plànols.

No s'admetran juntes en els passos sota calçada.

- Amidament i abonament

Metre lineal de llargària, amidada a l'obra, al preu establert al quadre de preus, que inclou les pèrdues de materials com a conseqüència dels retalls, així com la repercussió de juntes, accessoris i peces especials per col·locar. Inclou igualment el rentat de les canonades.

En l'amidament, no es descomptarà l'espai ocupat per vàlvules ni per altres accessoris.

Art.3.22.- Peça superior, tapa i marc per a pous de registre

- Materials

La peça o cono de transició, serà prefabricada de formigó, amb una forma especial per fer la transició dels diàmetres entre cos (100 cm.) i tapa (60 cm.) l'alçada serà de 60 a 80 cm.

La tapa i el marc seran de fundició dúctil o gris; la tapa tindrà 60 cm. de diàmetre, i el coll del marc una alçada mínima de 1,65 mts.

- Execució

El marc col·locat ha de quedar ben assentat a sobre de les parets del pou, nivellades prèviament amb morter.

La base del marc ha de quedar sòlidament trabada per un anell perimetral de morter. L'anell ha de tenir una secció en pendent de manera que no provoqui el trencament del ferm perimetral. No ha de sobresortir respecte de les parets del pou.

Tant la tapa com el marc tenen que haver-se mecanitzat en el taller. La tapa ha de quedar apoiada sobre el marc en tot el seu perímetre. No han de tenir moviment que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

La part superior del marc i la tapa han de quedar en el mateix pla que el ferm perimetral i tenen que mantenir la seva pendent.

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

- Amidament i abonament

Unitat d'element col·locat, amidat a l'obra al preu definit en el quadre de preus que inclou la peça prefabricada, la tapa i el marc.

Art.3.23.- Vàlvules de comporta de fosa dúctil

Materials

El cos de la vàlvula serà de fosa dúctil.

La comporta serà de fosa dúctil, revestida amb material elàstomèric. L'estanqueïtat del tancament de la comporta es produirà per compressió de l'elastòmer de revestiment, sobre el cos de la vàlvula, de manera que no hi haurà anells d'encaixament.

L'eix de maniobra de la vàlvula serà d'acer inoxidable forjat en fred.

El cos de la vàlvula anirà revestit interiorment i exteriorment amb resina epoxi.

La fixació de la tapa amb el cos de la vàlvula es farà sense cargols, obtenint-se l'estanqueïtat amb una junta i per la pressió de l'aigua sota la tapa

El sistema de fixació de la comporta permetrà la seva substitució, sense retirar el cos de la vàlvula.

L'accionament de la vàlvula es farà mitjançant volant

La unió a la canonada es farà per brides PN 16 (ISO).  
Una de les dues unions serà desmuntable.

Compliran les Normes ISO-7.259 i NFE-29.324

Referència:FUNDITUBO, model EURO 21 o 23.

- Execució:

La vàlvula ha de quedar amb el volant perfectament accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància 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.

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 al projecte o la indicada per la Direcció d'obra.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs prop de la unió.

- Amidament i abonament:

Unitat de quantitat instal·lada, amidada a l'obra al preu indicat al quadre de preus, que inclou brides i juntes desmuntables.

Art.3.24.- Proves de pressió

- Execució

Per a les canonades que hagin de contenir aigua, s'aniran fent proves parcials dels trams que es vagin formant, amb tots els accessoris instal·lats de forma definitiva.

Les canonades que hagin de treballar a pressió es provaran a la màxima a que pugin arribar en servei, augmentada en un 50 %, per comprovar que no hi ha fugues ni cap tipus de defecte a juntes, tubs, peces, elements especials, etc.

Per a aquesta prova s'ompliran, sempre que sigui possible, des del punt més baix, lentament i amb aixetes i ventoses obertes per facilitar la sortida de l'aire. Quan estigui la canonada totalment carregada, es deixarà durant varies hores amb la part més alta destapada per permetre la sortida de l'aire que encara resti a la canonada; passades 6-12 hores s'afegirà l'aigua que falti per omplir-la totalment, es tancarà hermèticament i s'anirà aixecant, gradualment, la pressió amb un bombí de mà, fins arribar a la pressió de prova abans esmentada. En aquest punt es farà tot el recorregut de la canonada, comprovant visualment si hi ha fugues o defectes als tubs, les juntes...Passada mitja hora es comprovarà la pressió resultant al manòmetre del bombí, a la part més baixa del tram de canonada provat; aquesta prova es considerarà satisfactòria si la pèrdua de pressió produïda és més petita que l'admissible segons el punt 11.2.7 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua".

- Amidament i abonament

Totes les proves realitzades s'abonaran per la partida alçada corresponent que figura al pressupost. El Contractista haurà d'aportar tot l'equip necessari per poder realitzar-les.

Art.3.25.- Estaca de connexió a terra

- Materials

Serà un element rodó de ferro, de 14.6 mm. de diàmetre, recobert de coure, i acabat en punta que permeti clavar-la. Tindrà 1.50 m. de longitud.

- Execució

Ha de quedar clavada al terreny i connectada sòlidament al conductor de terra mitjançant grapes o brides.

Les piquetes es connectaran als suports d'enllumenat públic mitjançant cable RV 0.6/1 kV de 16 mm<sup>2</sup>, i es connectaran al cable de coure nu mitjançant grapa.

- Amidament i abonament

Unitat instal·lada amidada a l'obra, al preu indicat al quadre de preus, que inclou grapes de connexió i altres materials auxiliars.

Art.3.26.- Bases portafusibles i fusibles

- Materials

S'empraran dos tipus de fusibles: de ganiveta i cilíndrics, amb els tipus de base corresponent, amb el tamany adient al del fusible.

Tots els tipus compliran la Norma UNE 20103.

- Instal·lació

S'instal·laran dins de caixes o armaris, i es suportaran sobre bastidors o plaques de muntatge adients.

Entre dos fusibles annexes es col·locarà sempre un separador.

- Amidament i abonament

Unitat instal·lada amidada a l'obra.

Quan formin part d'una altra unitat d'obra (quadres,...) aniran inclosos en el preu corresponent d'aquesta unitat.

Art.3.27.- Aparellatge i altre material elèctric

- Materials

D'una manera general tot l'aparellatge complirà les Normes UNE que li s'han d'aplicació i, subsidiàriament, les Normes UNE CEI. Particularment els elements que s'indiquen compliran les següents normes :

- Interruptors automàtics, segons l'ús .....	UNE 20.103 UNE 20.317 UNE 20.347
- Contactors .....	UNE 20.109
- Premsaestopes .....	UNE 20.349
- Interruptors diferencials .....	UNE 20.383
- Fusibles .....	UNE 21.103

Per a tots aquests materials, s'admetran amb preferència aquelles marques que tinguin certificat de conformitat a Normes UNE.

Les envoltants aïllants tindran les següents característiques :

- Seran de la classe II segons UNE 20.314
- Proporcionaran grau de protecció IP 55 segons UNE 20.324
- Estaran construïdes amb resina de polièster reforçat amb fibra de vidre
- Les tapes seran transparents i construïdes amb policarbonat

- Amidament i abonament

Tots els materials definits en aquest article s'abonaran per unitats (ut.) realment instal·lades, amidades a l'obra, als preus respectius fixats al quadre de preus, que inclouen l'aparellatge o material que dona nom a la unitat d'obra, i tot el petit material auxiliar requerit per a la seva correcta instal·lació, estigui o no reflexat en la descomposició de la unitat d'obra corresponent.

Art.3.28.- Interruptors automàtics magnetotèrmics

- Materials

Seràn del tipus constructiu, poder de tall, intensitat nominal i nombre de pols que s'indiquen en cada cas, a plànols i amidaments. Compliran les Normes UNE 20103-74 o 20347-81 que els hi correspongui.

- Instal·lació

S'instal·laran en caixes o armaris de doble aïllament, sobre bastidors i plaques de muntatge adients. El muntatge sobre el bastidor es farà a pressió.

Es connectarà correctament als conductors de fases i neutre. Les connexions s'han de fer per pressió de visos.

Cap part accessible de l'element instal·lat ha d'entrar en tensió, exceptuant els punts de connexió.

- Amidament i abonament

Unitat instal·lada amidada a l'obra.

Quan formin part d'una altra unitat d'obra (quadres,...) aniran inclosos en el preu corresponent d'aquesta unitat.

Art.3.29.- Caixes, cofrets i mòduls de doble aïllament

- Materials

Seràn de classe II segons UNE 20314.  
Proporcionaran un grau de protecció IP 559, segons UNE 20324.

Les caixes estaran construïdes amb resina de polièster reforçat amb fibra de vidre.  
Les tapes seràn transparents i construïdes amb policarbonat.  
Les dimensions i material constructiu s'indiquen en els plànols i pressupost) on es relacionen els mòduls requerits per a cada quadre).  
Seràn precintables, i es precintaran els que la companyia distribuïdora assenyali.

- Instal.lació

Les caixes es muntaran superficialment o encastades, d'acord amb les indicacions del projecte i de la direcció d'obra. Es fixaran sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

- Amidament i abonament

Unitat instal.lada amidada a l'obra.  
Quan aquestes caixes formin part d'una altra unitat d'obra (quadres), aniran incloses en el preu d'aquesta unitat.

Art.3.30.- Quadre de la instal.lació d'enllaç

- Materials

Els mòduls o envoltants de doble aïllament compliran les prescripcions indicades a l'article corresponent.  
El quadre serà del tipus que s'indica als plànols i pressupost.

- Execució

El conjunt de mòduls de doble aïllament es col.locarà sobre un bastiment suport que donarà rigidesa al conjunt. Aquest bastiment estarà constituït per muntants de perfil d'acer en U i travessers de perfil d'acer en C.  
El cofret més baix del quadre es col.locarà a una alçada mínima de 50 cm. sobre el terra.

En aquest quadre s'hi instal.larà el conjunt de mesura i els dispositius privats de comandament i protecció.

El cablejat interior es realitzarà amb conductors del tipus RV 0.6/1 kV, i les entrades i sortides es realitzaran amb premsaestopes, o altres sistemes que garanteixin que es mantindran el grau de protecció i l'aïllament indicat en els articles corresponents.

- Amidament i abonament

Unitat instal.lada amidada a l'obra, incloent tots els materials indicats en el preu de la unitat d'obra, i el petit material que es requereix i no estigui específicament relacionat.



#### Art.3.31.- Quadres de distribució

##### - Materials

Els mòduls o envoltants de doble aïllament compliran les prescripcions indicades a l'article corresponent.

Els fusibles i portafusibles, els interruptors automàtics o manuals, i la resta de materials que composin aquest quadres, compliran les prescripcions indicades a l'article corresponent.

La composició del quadre serà la que s'indica a plànols i pressupost.

##### - Execució

En el cas d'instal·lar-se en mòduls de doble aïllament, el conjunt d'envoltants es col·locarà sobre un bastiment suport que donarà rigidesa al conjunt. Aquest bastiment estarà constituït per muntants de perfil d'acer en U i travessers de perfil d'acer en C. El cofret més baix del quadre es col·locarà a una alçada mínima de 50 cm. sobre el terra.

En aquests quadres es col·locaran els dispositius generals de protecció de la instal·lació receptora (interruptors automàtics magnetotèrmics i diferencials, i fusibles). També s'hi col·locaran elements de comandament i control (interruptors manuals, conmutadors, rellotge, contactors,).

El connexionat interior s'efectuarà amb pletines de coure, cable RV i regletes de bornes per a les sortides.

##### - Amidament i abonament

Unitat instal·lada, amidada a l'obra, incloent tots els materials indicats en el preu de la unitat d'obra, i el petit material que es requereix i que no estigui específicament relacionat.

#### Art.3.32.- Altres materials

Quan s'hagin d'utilitzar altres materials no especificats en aquest Plec, s'entendrà que han de ser de la millor qualitat i donar compliment a les indicacions que el respecte figuren en els plànols. En tot cas, les condicions que hauran de reunir així com les seves dimensions, classes o tipus seran el que en el seu moment fixi la Direcció de l'obra.

##### - Execució

S'executaran amb arreglo al que la costum ha sancionat com a pràctica de la bona construcció, seguint les indicacions de detall que fixa la Direcció d'Obra.

##### - Amidament i abonament

Les obres les quals l'abonament no fos especificat en aquest Plec, s'efectuarà d'acord amb els preus establerts en els quadres corresponents, només quan no existeixin aquests preus a les obres executades s'han assimilables a alguna de les existents, es procedirà a la fixació dels oportuns preus contradictoris en la forma reglamentària.

Art.3.33.- Arqueta d'obra de fàbrica.

- Materials

Les parets seran de 15 cm. de gruix, de maó calat. Han de ser estables, resistents, planes i aplomades. Han d'estar recolzades sobre una solera de formigó H-100, de 20 cm. de gruix.

La tapa i el bastiment seran de fosa dúctil o grisa, amb les dimensions i característiques establertes.

- Execució

Els maons han d'estar col·locats a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han de quedar plens de morter.

Les parets han d'estar a escaire i travades per filades alternatives

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebosat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Els angles interiors i l'acord amb la solera han de ser arrodonits.

Gruix dels junts:  $\leq 1.50$  cm.

Gruix de l'arrebosat i el lliscat: 1 cm.

La solera ha de quedar anivellada amb pendent al desguàs i a la fondària prevista.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat, com és ara disgregacions o buits a la massa.

La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Resistència característica del formigó (Fck) al cap de 28 dies:  $\geq 0.9 \times 100$  kg/cm<sup>2</sup>.

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient entre 50 °C i 35 °C, sense pluja.

Els maons que s'han de 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.

L'arrebosat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre la paret sanejada i humitejada abans.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

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.

- Amidament i abonament

Unitat, mesurada a l'obra al preu especificat al quadre de preus

La possible variació de les dimensions del pericó no modificarà el preu establert en el pressupost.

Art.3.34.- Tubs protectors per a instal·lacions elèctriques

- Materials

Els cables de la xarxa soterrània aniran dins d'un tub protector fabricat a base de polietilè (PE), amb secció circular coarrugada exteriorment, i llisa per l'interior. El seu grau de protecció serà IP xx7, segons UNE 20324. Aquests tubs es subministraran en rotlles corvables que incorporaran filferro guia.

Per a les línies aèries s'empraran tubs de PVC rígid o bé metàl·lics (ferro cincant), segons el seu emplaçament, en els trams on la instal·lació requereixi tub de protecció. En qualsevol cas, el grau de protecció no serà més baix que:

- IP xx7 pels de PVC
- IP xx7 pels metàl·lics

- Amidament i abonament

S'abonaran per metre lineal de tub de cada tipus realment instal·lat, amidat a l'obra, al preu determinat en el pressupost que inclou les pèrdues per retalls.

Art.3.35.- Caixes de derivació de doble aïllament

- Materials

Seran caixes estanques, amb grau de protecció IP 555 segons UNE 20324, construïdes en policarbonat, autoextingibles i de doble aïllament. A la tapa de la caixa, ben visible, estaran gravats els símbols representatius del grau de protecció i del doble aïllament, així com la marca.

Pel pas de tubs i cables disposaran d'entrades còniques ajustables a la secció corresponent, o de premsaestopes aïllants (UNE 20.349) quan així ho indique el projecte.

- Instal.lació

Es fixaran sòlidament a parets, o a l'element sustentant que es disposi, mitjançant tacs i visos.

- Amidament i abonament

Unitat instal.lada amidada a l'obra, al preu indicat al quadre de preus que inclou la placa de muntatge, els cons o premsaestopes i tot el petit material que es requereixi.

Quan aquestes caixes formin part d'una altra unitat d'obra, aniran incloses en el preu corresponent a aquesta unitat.

Art.3.36.- Cable de coure nu com a electrode de terra

- Materials

Serà un cable de coure sense aïllament, de la secció indicada, a la resta de documents del projecte.

- Execució

Es col·locarà al fons de les rases, abans de formigonar-les o de reomplir-les amb qualsevol altre material. Cal garantir el contacte directe amb terra en tota la seva superfície; amb aquest efecte, al fons de la rasa es formarà una regata, que podrà fer-se amb la punta d'un pic i el cable es col·locarà dins, tenint la precaució de tapar-lo amb terra, garantint que quedi totalment recobert.

Si aquest cable ha de travessar algun element de formigó, ho farà dins de tub protector. En cap cas podrà estar en contacte el cable amb el formigó.

El cable no presentarà discontinuïtats en el seu traçat; les unions entre sí, o a altres elements (estaques,...) es faran mitjançant grapes adients.

- Amidament i abonament

Metre linial amidat a l'obra, al preu indicat al quadre de preus que inclou retalls i petit material.

Art.3.37.- Cables tipus RV 0.6/1 kV

- Materials

El conductor serà coure, i estarà aïllat amb polietilè reticulat i la capa protectora serà de policlorur de vinil.

Compliran les especificacions establertes per la Norma UNE 21123. S'admetran, amb preferència, aquelles marques que tinguin certificat de conformitat a Normes UNE.

Les seccions seran les que s'indiquen a la resta de documents del projecte.

No s'acceptaran cables que presentin desperfectes o senyals d'haver estat usats anteriorment.

- Col.locació

S'efectuarà de manera que no pateixi tensions mecàniques, doblecs excessius i que no sia arrossegat de manera que la coberta pugui esqueixar-se; no s'estendran cables si la temperatura baixa sota 0 °C.

No s'acceptaran altres empalmaments que els que es faran dins de capses de derivació, on s'efectuaran, així mateix, els canvis de secció de conductor, les derivacions i entroncaments.

Es col.locaran en muntatge superficial, grapats a façanes, quan la seva disposició ho permeti, o tensats des d'ancoratges fixats a façana o a pals, quan no es disposi de façanes adients.

Els cables es tallaran a peu d'obra, als trossos corresponents a la separació entre capses.

- Amidament i abonament

Metre lineal amidat a l'obra, als preus fixats al quadre de preus, que inclouen les pèrdues per retalls.

Art.3.38.- Unitats Iluminoses

- Materials

Llumenera tipus CARANDINI HPDn-500 (L), amb làmpada v.s.a.p. de 150 W ó HPDn-200 (M), amb làmpada de v.s.a.p. de 70 W, idèntiques a les ja existents als carrers Bellaire, Baix Maduixa, Ferrarons i Serra i Ginestà. L'armadura serà de fosa d'alumini, amb globus de vidre borosilicat i reflector circular de planxa d'alumini anoditzat pintat amb els mateixos colors que les existents.

Les llumeneres indicades es suportaran a les façanes mitjançant un braç de fosa amb l'escut d'Olot, agafat a les façanes. Aquest braç serà idèntic i estarà pintat amb els mateixos colors que els ja existents. (Referència SAFUN).

Les llumeneres portaran l'equip auxiliar de la làmpada en una caixa aïllant suportada a la façana a la base del braç mural.

- Amidament i abonament

Els braços murals s'abonaran per unitats realment instal.lades, de tipus únic, amidades a l'obra, al preu del quadre de preus, que inclou el braç, els accessoris de muntatge i el cablejat des de la caixa de derivació fins a la llumenera.

Les llumeneres s'abonaran per unitats de cada tipus realment instal.lades, amidades a l'obra, al preu fixat al pressupost, que inclou la llumenera, la làmpada i el seu equip auxiliar amb l'arrencador i la caixa d'allotjament d'aquest equip, suportada a la façana.

Art.3.39.- Reactàncies i condensadors

- Materials

Constitueixen l'equip auxiliar per a làmpades de descàrrega. Hauran de complir aquestes prescripcions

Reactància

Les seves característiques asseguraran el funcionament perfecte de les bombetes i es col·locaran les que recomani el seu fabricant, sempre que compleixin aquest requisits:

- En una inscripció portarà la marca, tensió nominal (V), intensitat nominal (A), factor de potència nominal de la bombeta a que va destinada.
- Les peces sota tensió no podran ser accessibles a contactes casuals durant la seva utilització normal. Les tapes que permetin l'accès a les peces sota tensió només es podran desmuntar amb les eines corresponents.
- La reactància alimentada a tensió i freqüència nominal donarà una corrent no més gran que el 5%, ni més petita que el 10 % de la nominal de la bombeta.
- En qualsevol cas compliran les normes UNE 20.395.
- Seran del tipus de doble nivell de flux.

Condensadors

Podran tenir qualsevolga de les formes existents en el mercat, encara que es preferirà que siguin planes. Els cables de connexió seran unipolars, amb una llargada mínima de 15 cm., amb aïllament adequat per treballar amb servei continuat fins a temperatures de 90 °C.

Els condensadors portaran de forma clara les següents indicacions:

- Nom del fabricant.
- Tensió nominal (V)
- Tipus de corrent d'alimentació
- Capacitat (MF)
- Temperatura màxima de funcionament (°C).

Compliran les especificacions de la recomanació 566-1979 de la CEI.

Abans d'instal·lar o acopiar qualsevol d'aquests materials, el Contractista haurà de presentar certificats, plànols i catàlegs dels mateixos, amb l'expressió de prou dades que permetin al Director d'obra decidir la acceptació. En cap cas podran emprar-se materials que no hagin estat prèviament acceptats pel Director de les obres.

Per a tot aquests materials ressenyats en aquest article, s'admetran amb preferència aquelles marques que tinguin certificat de conformitat a Normes UNE, exceptuant aquelles en que ja s'ha especificat una marca i model concret.

- Amidament i abonament

Unitats instal·lades, amidades a l'obra.

Quan formin part d'una altra unitat d'obra (llumenera), aniran incloses en el preu d'aquesta unitat.

Art.3.40.- Làmpades LED

- Materials

Seràn de LED (Diodo Emisor de Llum), amb la potència que s'indica al projecte (plànols i pressupost).

Compliran les condicions especificades en les Recomanacions 81, 188 i 192 de la CEI i la Norma UNE 20.354.

- Amidament i abonament

Unitat instal·lada, amidada a l'obra.

Quan formin part d'una altra unitat d'obra (llumenera), aniran incloses en el preu d'aquesta unitat.

Art.3.41.- Columna troncocònica de ferro galvanitzat

- Materials

Seran columnes de planxa de ferro de 3 mm., galvanitzades en calent, amb un recobriments mínim de 520 g/m<sup>2</sup>. Seran totalment troncocòniques, amb un diàmetre de 60 mm. al cap de la columna, i una conicitat compresa entre el 14 i el 20 per mil, de manera que el diàmetre a la base no sia més petit de:

- columnes fins a 3.50 m.	130 mm.
- columnes de 4 m.	140 mm.
- columnes de 4.50 m.	150 mm.
- columnes de 5 m. o més	160 mm.

La placa de la base tindrà les dimensions que s'especifiquin als plànols, amb un gruix mínim de:

- columnes fins a 8 m.	8 mm.
- resta	10 mm.

A la part de baix de la columna, situada d'acord amb la Norma UNE 72402 es disposarà una portella de reigstre, amb unes dimensions tals que permeti una fàcil instal.lació i accés a la caixa de connexions que es col.localarà dins de la columna.

- Col.localació

Ha de quedar en posició vertical i fixada sòlidament a la base de formigó pels seus pernns. La fixació de la platina de base dels pernns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

Cal que quedi connectada, la línia de terra, d'acord amb el projecte. La connexió a terra s'ha de fer per pressió del terminal previst a la línia de terra sobre el born inferior de la columna. La posició ha de ser la reflectida al projecte o la indicada per la D.F.

S'ha d'utilitzar un camió-grua per a descarregar i manipular la columna durant la fixació. Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alcària de la columna 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.

A l'interior de la base de la columna, a l'alçada de la portella, es col.localarà una caixa de plàstic IP 437, fixada a la columna, equipada amb bornes de connexió, portafusibles, d'on es derivarà el cable d'alimentació a la llumenera, que serà del tipus RV i anirà instal.lat dins de la columna.

- Amidament i abonament

Unitat instal.lada amidada a l'obra, al preu indicat al quadre de preus, que inclou la caixa de connexions, portafusibles, fusibles, bornes i cable del tipus RV fins a la llumenera i tot el petit material que es requereix.

Art.3.42.- Llumenera tipus H

- Materials

Armadura superior de polipropilè injectat, amb càrrega mineral, resistent a les radiacions ultravioleta.

El sistema òptic estarà format per un reflector de xapa d'alumini anoditzat, i abrillantat.

El tancament serà de vidre pla termorresistent e inestellable. El conjunt : reflector, vidre de tancament i cavitat del portalamdor (fosa d'alumini), formarà en compartiment estanc, IP65.

El equip auxiliar de la làmpada corresponent (v.m.c.c. de 100 W) anirà muntat damunt una safata de xapa de ferro galvanitzat, fàcilment desmuntable, fixada a la armadura.

S'emprarà la versió per a muntatge vertical o lateral amb una orientació de 15°.

Referència : Carandini, JCH-250, amb làmpada de 100 W. de v.s.a.p.

- Muntatge

Quedarà fixada sòlidament al bàcul, columna o braç que la soporti.

La posició serà la reflexada en el projecte, o l'indicada pel Director de l'obra.

- Medició i abonament

Unitat instal.lada, amidada a l'obra, al preu del quadre de preus, que inclou la làmpada i el seu equip auxiliar i tot el petit material que faci falta pel seu muntatge.

Art.3.43.- Proves

- Execució

Es comprovarà la resistència de la posada a terra de la instal.lació que haurà de ser més baixa de quinze ohm. (15  $\Omega$ ).

Es comprovarà la prova de resistència d'aïllament de la instal.lació que haurà de donar els resultats indicats al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Es realitzaran els assatjos i proves establerts per les "Instrucciones para Alumbrado Urbano", del Ministeri de la Vivenda, en els apartats 5.3. i 5.4.

El cost de totes aquestes proves i assatjos serà a compte del Contractista que haurà d'aportar tot l'equip necessari per poder realitzar-les.

Art.3.44.- Tubs de P.V.C.

Els tubs de PVC s'elaboraran a partir de resina de clorur de polivinil pura, obtinguda pel procés de suspensió i mescla posterior estensionada.

Seràn de tipus llis segons DIN-9662 i UNE 53112 i es soldaran segons les instruccions de les normes DIN-16930.

Estaràn timbrats amb les pressions normalitzades, d'acord amb el T.P.C.

Compliran les condicions tècniques i de subministrament segons les normes DIN-8062 i no seràn atacables per rosegadors.



Art. 3. 45.- Abalisament

- Materials

Compliran les condicions imposades a l'article 703 del PG-3 amb la redacció de l'O.M. de 28 de desembre de 1.999 (B.O.E. de 28 de gener de 2.000).

A la fabricació de fites d'aresta, fites de vèrtex i balises cilíndriques, es faran servir materials de substrat a base de polímers orgànics, flexibles i resistents a l'esquinçament, estables i resistents a l'intempèrie i especialment a les radiacions ultra violades; als panells direccionals, xapes conformades d'acer galvanitzat de les mateixes qualitats i gruixos demanats per als senyals retrorreflectants; i als captafars retrorreflectants enganxats sobre la barrera de seguretat, no inclosos en el capítol esmentat del PG-3, lames d'acer galvanitzat de les mateixes qualitats demanades per a les lames de cartells de senyalització vertical.

Fites d'aresta.

Pal blanc.

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS															
Contingut de Ti O <sub>2</sub>	UNE 48 178	> 5%															
Temperatura Vicat a 49 N	UNE 53 118 3 Provetes de 20*20 mm i augment de temperatura de (50±5)°C/h	≥ 81°C (a totes tres provetes)															
Absorció d'aigua	UNE 53 028 3 Provetes de 50*50 mm 24 hores en aigua a (23±2)°C	< 4 mg/cm <sup>2</sup> (A totes tres provetes)															
Allargament a ruptura	UNE 53 023 6 Provetes tipus B, a 5mm/min i (23±2)°C	≥ 80% (mitja de 6 assaigs i amb desviació de resultats inferior al 15% del valor mig)															
Resistència al calor	UNE 53 112 3 Provetes de 300 mm±20mm. Marques a 100 mm, una d'elles feta a 50 mm d'un extrem de la proveta. Submergides en bany de silicona a 150°C 15 min, i després en aigua a 22°C 10 min.	És bona si, a totes 3 provetes: Variació dimensional < 5% No apareixeran butllofes, esquerdes ni exfoliacions. Les deformacions són < 5%															
Resistència al foc	Mètode FH de UNE 53 315 5 Provetes de 125*13 mm	FH 1															
Color i factor de lluminància	UNE 48 073 3 Provetes tipus B de 350 mm*100 mm Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2°	A totes 3 provetes color blanc dins del polígon Vèrtex <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>0,35 5</td> <td>0,30 5</td> <td>0,28 5</td> <td>0,33 5</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>0,35 5</td> <td>0,30 5</td> <td>0,32 5</td> <td>0,37 5</td> </tr> </tbody> </table> β ≥ 0,75		1	2	3	4	x	0,35 5	0,30 5	0,28 5	0,33 5	y	0,35 5	0,30 5	0,32 5	0,37 5
	1	2	3	4													
x	0,35 5	0,30 5	0,28 5	0,33 5													
y	0,35 5	0,30 5	0,32 5	0,37 5													
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 3 Provetes de 350 mm*100 mm 150 hores per cada cara a 50°C	A totes 3 provetes: Temperatura Vicat a 49N ≥ 75°C Allargament en ruptura ≥ 80% Color blanc dins del polígon marcat β ≥ 0,75															

Franja negra

Tindrà una amplada de 250 mm i anirà a 180 mm de l'extrem superior del pal, tret dels casos en que hi

hagin dispositius retrorreflectants sobre la franja negra, en què anirà a 80 mm. Podrà ser una làmina de material vinílic pigmentat, i haurà de ser flexible, opaca i resistent, sense butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.

Haurà de presentar les característiques següents:

Materials

Fites de vè

Fites de vertex.

Els materials seran plàstics polimèrics compatibles entre ells, i les parts retrorreflectants tindran adherides làmines de nivell de reflectància R2.

Les característiques seran les de la taula següent.

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS				
Color i factor de lluminància(β)	UNE 48 073 Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2°. Provetes: 2 tipus A (sense material retrorreflectant) i 2 B (amb material retrorreflectant adherit) per a cada color.	Cos de la fita (Color verd i β=0,04)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,007	0,248	0,177	0,026
		y	0,703	4,409	0,362	0,399
		Material retrorreflectant (Color blanc i β=0,27)				
		X	0,350	0,300	0,285	0,335
		y	0,360	0,310	0,325	0,375
		Material retrorreflectant (Color verd i β=0,04)				
		X	0,007	0,248	0,177	0,026
		y	0,703	0,409	0,362	0,399
Coeficient de retrorreflexió R <sub>cd</sub> /(lux*m <sup>2</sup> )	UNE 135 350 (2 Provetes tipus B per cada color)	Angles	Color			
		De divergència α	De incidència β <sub>1</sub> (β <sub>2</sub> =0)	Nivell 1		Nivell 2
				Verd		Blanc
		0,2°	5°	9	250	
			30°	3,5	150	
			40°	1,5	110	
		0,33°	5°	7	180	
			30°	3	100	
			40°	1,2	95	
		2,0°	5°	0,6	5	
30°	0,3		2,5			
40°	0,2		1,5			
Temperatura Vicat a 9,81 N	UNE 53 118 3 Provetes tipus A de 20*20 mm i augment de temperatura de (50±5)°C/h	≥ 55°C (a totes tres provetes)				
Resistència al fred	UNE 135 330 Provetes de 70 mm*150 mm ( 2 tipus A i	És bona si: A cap de les provetes tipus A i B no apareixen				

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS
	2 tipus B) 72 hores a (-20±3)°C i 2 hores a temperatura ambient	butllofes, esquerdes, escates ni laminacions; i a cap de les provetes tipus B es desenganxa la làmina retrorreflectant

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 2 Provetes tipus A i 2 provetes tipus B per a cada color retrorreflectant, de 70 mm*150 mm, 500 hores per cada cara a 50°C	Cap proveta presentarà butllofes, esquerdes, escates ni exfoliacions. Les del tipus A es mantindran dins dels polígons de color marcats pels vèrtex d'aquesta taula, i les del tipus B mantindran el coeficient de retrorreflexió marcat en aquest quadre.
Absorció d'aigua	UNE 53 028 2 Provetes tipus A de 70 mm*150 mm 24 hores en aigua a (23±2)°C	< 4 mg/cm <sup>2</sup> (a totes dues provetes)
Adherència del material retrorreflectant al substrat	Com per als senyals de circulació i cartells verticals	Adherència correcta si no pot desenganxar-se la làmina amb la fulla, o al tirar amb la ma sense malmetre-la.

Etiquetat i marcat.

Fites de vèrtex.

Cada fita de vèrtex portarà gravades a la seva cara posterior les dades següents:

- Logotip o nom del fabricant, amb grandària màxima de 10 cm\*10 cm.
- Data de fabricació (mes i any).
- Nivell màxim de balast, que, des del sòl, tindrà una altura màxima de vint centímetres (20 cm).

Balises cilíndriques.

Al cos de la balisa hauran de figurar de manera indeleble les dades següents:

- Logotip o nom del fabricant, amb dimensions màximes de 10\*10 cm.
- Data de fabricació (mes – any).

Condicions d'admissió a l'ús.

Si els materials disposen de document acreditatiu del reconeixement de marca, sigui la marca "N" d'AENOR o un altre segell o distintiu de qualitat d'algun país de l'Espai Econòmic Europeu, s'admetrà el seu ús a l'obra. En cas contrari, el Director d'Obra haurà d'establir dos mostres representatives dels elements d'abalament en fàbrica, cadascuna d'elles formada per un nombre d'elements que, per a cada tipus, vindrà donat per la taula:

Nombre d'elements d'un mateix tipus en aplec a fàbrica(N)	Nombre d'elements d'un mateix tipus per mostra (S)
2-8	2
9-18	3
19-32	4
33-50	5
51-72	6
73-98	7
Més de 98	(N/6) <sup>1/2</sup>

Una mostra serà enviada a un laboratori homologat per a la realització dels assaigs esmentats, i l'altra serà guardada per a contraassaigs, si fos el cas. S'admetrà el subministrament si l'Informe del laboratori assenjala la conformitat de les característiques de totes les provetes tretes de la mostra amb les abans

esmentades. De les que no hi hagués conformitat, aprofitant la segona mostra, el laboratori prepararà i assajarà doble nombre de provetes que per la primera comprovació de les característiques marrades. Si també ara hi haguessin disconformitats, es rebutjarà el subministrament.

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS
Color i factor de lluminància	UNE 48 073 Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2°	Color negre dins del polígon
		Vèrtex
		x
		y
Resistència al fred i a la calor	UNE 135 330 Provetes de 100 mm*100 mm <u>Resistència al calor:</u> 24 hores a (71±2)°C i 2 hores a temperatura ambient <u>Resistència al fred:</u> 72 hores a (-35±3)°C i 2 hores a temperatura ambient	Es bona si:  No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.
Resistència a disolvents	Proveta de 100 mm*100 mm submergida en gasolina 1 hora i deixada a assecat 2 hores a temperatura ambient	Es bona si: No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 Provetes de 100 mm*100 mm 150 hores per cada cara a 50°C	Es bona si: No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.
Adherència al pal blanc	Després d'assajades a les tres proves anteriors.	Es bona si: Al tractar de desprendre la làmina, aquest trenca o deforma

zació d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

Seguretat i senyalització de les obres

Senyalització d'obres.

Per a la col·locació de panells direccionals serà la mateixa que per als senyals verticals.

Per a les fites d'aresta, com per als captafars emprats en senyalització horitzontal.

Per a les fites de vèrtex i les balises cilíndriques, com per a la pintura de rètols, cebrats i símbols.

Proteccions personals.

Tot el personal vestirà arilles reflectants de colors fluorescents, i emprarà guants de pell volta.

Art. 3. 46.- Vorades

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos:

- La neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- El formigó i la seva posada en obra de la llera d'assentament.
- Les vorades i la seva col·locació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Les peces de vorada s'assentaran sobre una llera de formigó minin tipus HM-15, que tindrà una amplada igual a la de la corresponent vorada més cinc centímetres (5 cm), i un gruix de vuit centímetres (8 cm).

Les toleràncies admissibles en línia de rasant seran de  $\pm 3$  mm quan s'amidi amb regla de 3 m.

Art. 3. 47.- Malla metàl·lica per a protecció de taluds

- Definició.

Es tracta de la instal·lació de dispositius a base de malla metàl·lica de triple torsió que evitin, els danys que es puguin produir per desprendiments de petits fragments rocosos sobre la calçada des de qualsevol punt del talús.

Estan constituïts pels següents elements:

- Barres corrugades d'ancoratge en capçalera. L'acer d'aquestes barres serà del tipus B-500 S, de 20 mm. de diàmetre i 1 m. de longitud, amb dues capes de protecció de pintura antioxidant. La separació màxima entre corrugues serà de 9,8 mm. i les altures mínimes de 1,3 mm.
- Vareta corrugada de capçalera de talús. L'acer d'aquestes barres serà del tipus B-500 S, de 12 mm. de diàmetre en barres de 6 m, amb un recobriments superficial de galvanitzat Z-275. La separació màxima entre corrugues serà de 5,88 mm. i les altures mínimes entre les mateixes de 0,78 mm.
- Cable de reforç de cosit entre panys. El cable serà de 3 mm. de diàmetre amb les característiques de 6x7+1, amb un coeficient de cablejat de 0,9 i que compleixi els requisits exigits a la Norma DIN 3055.
- Piquetes corrugada de superfície de talús. L'acer d'aquestes barres serà del tipus B-500 S, de 12 mm. de diàmetre i 0,4 m. de longitud, amb un tractament de galvanització per a la protecció contra la corrosió Z-275. La separació màxima entre corrugues serà de 5,88 mm. i les altures mínimes de 0,78 mm.
- Tubs de llast. El tub d'acer tindrà un diàmetre interior de 45 mm. i exterior de 48 mm. i haurà de ser fabricat segons Norma DIN 2394. Haurà de protegir contra la corrosió mitjançant un tractament de galvanització Z-275.
- Enreixats de triple torsió. La malla anomenada de tiple torsió està constituïda per una sèrie de filferros que després de teixits en torsions prenen forma d'un hexàgon allargat en el sentit d'una de les seves diagonals. Les dimensions de llum de cada malla es mesuren en centímetres, prenent primerament la mesura entre torsions laterals i seguidament la corresponent al final i principi de la torsió anterior i posterior, en el punt d'intersecció teòric dels dos filferros tenint en compte la figura en el sentit allargat de l'hexàgon. En aquest cas seran 5x7 cm. de escairada de la malla. El diàmetre o calibre del filferro galvanitzat "Reforçat" extra-qualitat que s'utilitza per a la fabricació del Enreixat de Triple Torsió, en malla 5x7 - 13 s'ajusten a les descrites en la taula següent:

TIPUS DE MALLA	5x7
Nº de filferro	13
Diàmetre filferro en mm.	2,00
Contingut Zn gr / m2	240
Resistència mitja a la ruptura a tracció kg / m2	5.500
Ample rotllo en metres	1-2-3
Longitud rotllo en metres	100
Pes enreixat kg / m2	1,13

En el calibre del filferro s'admetrà una tolerància després de teixit de + 2,5%; la tolerància sobre les altres característiques de la malla compleix amb la norma UNE-EN 10.223-3 / 1998 "Malla hexagonal d'acer per a aplicacions industrials".

El filferro especialment galvanitzat "Reforçat" extra-qualitat compleix amb les normes UNE-EN 10.422-2, DIN-1548, NF A91.131 i / o BSS 443 per al recobriments de zinc. el Zinc utilitzat per al recobriments és del 99,995% de puresa.

El filferro utilitzat per a la confecció d'aquest enreixat té una resistència mitjana a la tracció entre 380 N / mm2 i 500 N / mm2 segons norma UNE-EN 10.218-2.

Els panys de malla s'uniran des de la capçalera a peu del talús, mitjançant juxtaposició dels mateixos amb solapament aproximat de 15 cm, cosint el filferro del primer pany (que és de diàmetre 2,4mm) amb el filferro del segon i al seu torn el filferro del segon pany es cus també al filferro del primer pany mitjançant una triple torsió. A la zona de encavalcament s'enfila un cable de reforç de diàmetre 3 mm.

- Execució.

Abans de la instal·lació de la malla es realitzarà l'anomenada purga (neteja del terreny), consistent en escalar el talús per part del personal especialitzat, detectar fragments de roca o blocs inestables i provocar la seva caiguda.

- Mesurament i abonament.

Es mesura per m2 enreixat de triple torsió amb filferro galvanitzat reforçat de 2,0 mm de diàmetre, de malla hexagonal 5x7-13 (mida de la escairada 50x70 mm), per a protecció de talusos, incloent corretja de formigó per ancoratge superior de secció 0,40x0,40 m, aclarida i desbrossament per la seva implantació, piquets d'acer de L = 1,0 m i diàmetre de 20 mm separats 1 m a corretja superior, piquets de L = 0,7 m i diàmetre 15 mm col·locats a portell a la superfície recoberta i P/P de filferro de lligar, col·locat i ancorat, fins i tot neteja i retirada del material solt del talús.

Art. 3.48.- Unitats d'obra no descrites específicament en el present document

Les unitats d'obra no descrites en el present document s'ajustaran a l'establert en la descripció de les obres i descripcions dels documents d'aquest projecte.

La seva execució es realitzarà segons les normes establertes a la legislació concurrent i normativa, en qualsevol cas precisaran l'aprovació prèvia de la Direcció de la Obra.

La seva medició i abonament es farà conforme a l'establert en el Quadre de Preus N°1 del present Projecte. En cas d'unitats no existents en el present Projecte, es procedirà a la formalització d'un preu contradictori conforme s'assenyalava en el corresponent article.

Sant Josep de sa Talaia, Setembre de 2.016



El Tècnic,  
Joaquim Tosas Mir  
Enginyer de Camins, Canals i Ports

## **DOCUMENT NÚM.4.- PRESSUPOST**

## **PRESSUPOST**

1.- AMIDAMENTS

2.- QUADRE DE PREUS

2.1.- Preus dels materials, ma d'obra i maquinària

2.2.- Quadre de preus nº 1

2.3.- Quadre de preus nº 2

3.- PRESSUPOST

4.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

5.- PRESSUPOST PER CONTRACTE

1.- AMIDAMENTS



MEDICIONES

CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>1</b>	<b>MOVIMENT DE TERRES</b>						
1.1	m2 Esbrossada del paviment existent disgregat, en toda la superfície, carga sobre camión, transporte a vertedero y canon de vertido.  todo el acces	1,00	1.529,00	1,10		1.681,90	
	Total partida 1.1						1.681,90
1.2	m³ EXC. MINI-RETRO MARTILLO ROCA BLANDA  segun medicion	0,65	750,00	1,00	1,00	487,50	
	Total partida 1.2						487,50
1.3	m³ EXCAV. RETROMARTILLO ROCA DURA  segun medicion	0,35	750,00	1,00	1,00	262,50	
	Total partida 1.3						262,50
1.4	m3 CARGA Y TRANSPORTE EN OBRA 10 km  desmante zanjas y cunetas, alumbrado media y baja tensión telecomunicaciones agua	1,30 1,30 1,30 1,30 1,30	750,00 1.386,00 1.143,80 252,00 11,41	1,00 0,40 0,70 0,70 0,70	1,00 0,40 0,40 0,40 0,40	975,00 288,29 416,34 91,73 4,15	
	Total partida 1.4						1.775,51
1.5	u Tala directa árbol <6m, recogida+carga+transporte broza planta compostaje dist<20km	10,00				10,00	
	Total partida 1.5						10,00
1.6	u Arranque árbol existente	10,00				10,00	
	Total partida 1.6						10,00
1.7	u Trituración tocón enterrada, perím.<=60cm, tr.+triturador tocón	10,00				10,00	
	Total partida 1.7						10,00
1.8	m Demolic.bordillo sob/horm., martillo romp.y carga man/mec.  existente	1,00	72,00			72,00	
	Total partida 1.8						72,00

MEDICIONES

CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
1.9	m2 Demol.pavimento lo-set.sob/horm., e<=10cm, anch.<=2m, retro.+mart.rompedor+carga cam.  vorera vorada	1,00 1,00	72,00 72,00	1,00 0,40		72,00 28,80	
	Total partida 1.9						100,80
1.11	m2 Demol.pavimento horm., e<=10cm, anch.<=0,6m, compresor+carga cam.  varios	1,00	45,00	2,50		112,50	
	Total partida 1.11						112,50
1.12	m3 Transporte tierras a monodépósito/centro recicl., carga mec., camión 7t, rec.15-20km  todo el vial jardineras enderroc vorada enderroc vorera	1,30 1,30 1,30 1,30	1.600,00 30,00 57,23 134,63	2,00 1,20 0,30 1,00	0,07 1,50 0,40 0,10	291,20 70,20 8,93 17,50	
	Total partida 1.12						387,83
1.13	m2 Fresado por cm espesor mezclas bitum., carga camión  entregas y reductores tram de vial	4,00 1,00	7,00 80,00	4,20 6,00		117,60 480,00	
	Total partida 1.13						597,60
1.14	m3 Excavación desmante terr.tráns., escarificadora, carga cam.  desmante	1,00	1.373,00	1,00	1,00	1.373,00	
	Total partida 1.14						1.373,00
1.15	m3 Carga mec.+transp.tierras, reutiliz.obra, camión 12t, rec.<=5km  desmante rasas sanejament serveis	1,30 1,30 1,30	1.002,00 520,00 858,00	1,00 0,70 0,70	1,00 1,20 0,55	1.302,60 567,84 429,43	
	Total partida 1.15						2.299,87
1.16	M DESM.Y RETIRADA DE BARRERA DE SEG. EXISTENTE	1,00	400,00			400,00	
	Total partida 1.16						400,00
1.17	U DESM.Y RETIRADA DE ELEMENTO DE SEÑAL. EXISTENTE	12,00				12,00	
	Total partida 1.17						12,00

MEDICIONES

CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
1.18	m3 EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TIERRA						
	bordillo remontable	1,00	1.500,00	0,40	0,40	240,00	
	bordillo	1,00	450,00	0,40	0,40	72,00	
	Total partida 1.18						312,00
1.19	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN						
	varios	1,00	450,00	1,00	1,00	450,00	
	Total partida 1.19						450,00

MEDICIONES

CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>2</b>	<b>PAVIMENTACIÓ</b>						
2.1	m3 Base tot-u nat.,estesa+picon.98%PM						
	carril bici	1,00	1.450,00	1,00	0,12	174,00	
	Total partida 2.1						174,00
2.2	m3 Formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5+pedra calc. 20mm,elab.a obra,formigonera						
	cuneta	1,00	275,00	1,00	0,30	82,50	
	pasos	6,00	7,50	0,80	0,50	18,00	
	Total partida 2.2						100,50
2.3	m3 PAVIMENT FORM.HP-45KP/CM2 (PG-3),C.PLÀSTICA,TRANSP.MECÀNIC,VIBR.MECÀNIC,REMOL.MECÀNIC+4KG/M2,QUARS G						
	carril bici	1,00	1.488,00	2,20	0,12	392,83	
	Total partida 2.3						392,83
2.4	t Pavim.bitum.calent S-12,g.calçari,betum asf.,96%marshall						
	carrer	2,40	9.164,00	1,00	0,04	879,74	
	Total partida 2.4						879,74
2.5	m2 Reg d'imprim.amb emul.bitum.catiònica ECI 1,5kg/m2						
	carrer	1,00	9.164,00	1,00		9.164,00	
	Total partida 2.5						9.164,00
2.6	m2 Reg d'adher.amb emulsió bituminosa catiònica ECR-1 1kg/m2						
	CALZADA	1,00	9.164,00	1,00		9.164,00	
	Total partida 2.6						9.164,00
2.7	t Pavimento bitum.cont.caliente D-12,a.granítico,betún asf.,97%marshall						
	CALZADA	2,40	9.164,00	1,00	0,03	659,81	
	Total partida 2.7						659,81
2.8	m2 Pav.terrazo relieve g.pequeño 40x40cm,precio alto,mort.1:6,ext.						
	acera	1,00	212,00	1,00		212,00	

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
	Total partida 2.8						212,00
2.9	m2 Pavimento adoquines 16x24cm,e=8cm,precio sup.,sob/10cm arena,compact.pavim.+rejun.mort.1:6						
	entradas	5,00	18,00	2,20		198,00	
	Total partida 2.9						198,00
2.10	ud CONSTRUCCIÓ D'UN GUAL ELEVAT, incluido pintura color y señalización vertical y horizontal, según normativa vigente						
		3,00				3,00	
	Total partida 2.10						3,00
2.11	ud ADAPTACIÓ DE TAPAS DE POUS DE REGISTRE I TAPES INSTAL·LACIONS, AIGUA, TRELEFONICA, GESA ECT.						
		2,00				2,00	
	Total partida 2.11						2,00
2.12	MI BORDILLO BOREAM, CON HM-20, remontable						
	carril bici	1,00	1.500,00			1.500,00	
	Total partida 2.12						1.500,00
2.13	m Bordillo recto horm., DC, A2 (20x10cm), B, H, S(R-3,5MPa),col./s.base horm.HM-20/P/40/1 h=10-20cm,rejunt.mort.M-4b						
	voravia zona urbana	1,00	50,00			50,00	
	Total partida 2.13						50,00
2.14	Ud BANCO HORMIGÓN SIN REPALDO						
		4,00				4,00	
	Total partida 2.14						4,00
2.15	m Fabricación colocación de valla de madera tipo listones de pino tratamiento autoclave.						
	borde	1,00	40,00			40,00	
	Total partida 2.15						40,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>3</b>	<b>ENLLUMENAT PÚBLIC</b>						
3.1	m3 EXCAVACIÓ EN ZANJA EN TIERRA						
	vial	1,00	1.450,00	0,30	0,30	130,50	
	Total partida 3.1						130,50
3.2	m Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf.						
	enllumenat públic	1,00	1.400,00			1.400,00	
	Total partida 3.2						1.400,00
3.3	m Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2,col.tub						
		1,00	1.000,00			1.000,00	
	Total partida 3.3						1.000,00
3.4	m CABLE 0,6-1KV DE 4x10 mm²						
		1,00	700,00			700,00	
	Total partida 3.4						700,00
3.5	ud Piqueta conexión a tierra. incluido arqueta de 40x40 cm.						
		14,00				14,00	
	Total partida 3.5						14,00
3.6	ud Cable cobre aislado de protección luminaria de 1x2,5 mm2						
		83,00	5,00			415,00	
	Total partida 3.6						415,00
3.7	m Tub corbable corrugat PVC,DN=65mm,6J,250N,canal.sot.						
	enllumenat	1,00	1.552,00			1.552,00	
	Total partida 3.7						1.552,00
3.8	m banda de protecció plastic color 30cm.						
		1,00	1.400,00			1.400,00	
	Total partida 3.8						1.400,00
3.9	ud BASAMENT DE FORMIGÓ HM-20, DE 60x60x60 cm. ,PER A COLUMNES DE 5 ó 6 mts. O MENYS ALTURA, INCLOENT PERMS I CARGOLS PER A LA SEVA FIXACIÓ.						

MEDICIONES

CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
3.10	Total partida 3.9	83,00				83,00	83,00
	u Pal fusta H=9m,0.47t punta,3cables,encast.terra						
3.11	Total partida 3.10	1,00				1,00	1,00
	m Tub rígido acer galv.DN=32mm,resist.imp.>20J,resist.comp.>4000N,r osca+superf.						
3.11	Total partida 3.11	2,00	7,00			14,00	14,00
	u Columna planxa ac.galv.troncocónica,h=5m,base plat.+porta,UNE-EN 40-5,dau form.						
3.12	Total partida 3.12	83,00				83,00	83,00
	ud V-MAX-V1, luminaria con carcasa de fundición de aluminio LM6 ( EN AC-44100), (AL.SI12) sellada con un IP66 y sujeción de acero inoxidable M5, permite el acceso al compartimento del driver para la conexión eléctrica, montadas directemente en el chevron LED de fundición de aluminio LM6 (EN AC-44100) (AL.SI12), para alcanzar la máxima disipación térmica. Cada chevron LED IP66 está conectado al compartimento del driver a través de conectores "plug and play" y un perfil de aleación de aluminio extruido 6063T6 (AIMg0.5Si)T6, cuya longitud varia según el número de chevrons LED. El conjunto óptico consta de 4 lentes de 2x2 de PMMA ( Versaflex TPE OM 9-802CL) y se fusiona con una inyección de PMMA VM100 opaca, además incorpora un perfil de goma reforzando el sello detodo el sistema óptico para garantizar la conservación del IP66. La luminaria es apta para montaje vertical (60/75 mm) y entrada lateral (34/42/60mm) y se puede ajustar con inclinación entre 0º y 5º.						
3.13	Total partida 3.13	83,00				83,00	83,00
	U PERICO QUAD.30X30X60CM, MAO C.10X14X29CM,P/REV.,MA						
3.17	Total partida 3.17	15,00				15,00	15,00
	ud TAPA I MARC DE 420x420						
3.18	Total partida 3.18	15,00				15,00	15,00
	ud Grapa para pica						
3.19							

MEDICIONES

CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
3.20	Total partida 3.19	2,00	39,00			78,00	78,00
	u Armario protección+control alumb.público,a.inox.,6salidas,doble nivel+programa p/reloj astron.						
3.20	Total partida 3.20	1,00				1,00	1,00
	u Fotocontrol,sensibilidad 2-150lux,precio sup.,230V,fija.pared						
3.21	Total partida 3.21	1,00				1,00	1,00
	ud P.A. Boletin instalador y tramitación de carpeta BT.						
3.23	Total partida 3.23	1,00				1,00	1,00
	ud Tramitación conexión armario de alumbrado público						
3.24	Total partida 3.24	1,00				1,00	1,00

MEDICIONES

CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>4</b>	<b>SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS</b>						
4.1	ud BARRERA MIXTA MADERA-ACERO						
		1,00	1.068,00			1.068,00	
	Total partida 4.1						1.068,00
4.2	ud ABATIMIENTO BARRERA SEGURIDAD						
		4,00				4,00	
	Total partida 4.2						4,00
4.3	U SEÑAL CUADRA. REFL. N2 L=60 cm						
	Avda. Cala Molí S-13, S-15	8,00				8,00	
	Total partida 4.3						8,00
4.4	u Placa lám.reflect.nivell 1 intens.,circ.,d=50cm,fix.mecànicament						
	Avda. cala Molí, R-301, R-402, R-401a, R-401b	16,00				16,00	
	Total partida 4.4						16,00
4.5	ud SEÑAL OCTOGONAL 90 NIVEL 2						
	vial	4,00				4,00	
	Total partida 4.5						4,00
4.6	u Placa lám.reflect.nivell 1 intens. triangular, costat=70cm,fix.mecànicament						
	vial	16,00				16,00	
	Total partida 4.6						16,00
4.7	M PREMARCAJE DE MARCA VIAL						
	vial acces	1,00	1.530,00			1.530,00	
	carril bici	1,00	1.487,00			1.487,00	
	rotoda	1,00	120,00			120,00	
	Total partida 4.7						3.137,00
4.8	M2 PINTURA ACRÍLICA EN MARCAS SUPERF.						
	vial	1,00	45,00			45,00	
	carril bici	1,00	111,00			111,00	
	Total partida 4.8						156,00
4.9	M M.VIAL CONTINUA (ACRÍLICA) 10 cm						

MEDICIONES

CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
	vial carril bici	1,00	1.487,00			1.487,00	
		1,00	1.487,00			1.487,00	
	Total partida 4.9						2.974,00
4.10	M2 ENREJADO MALLA 5x7-13 D=2,0 mm						
		1,00	300,00		5,00	1.500,00	
	Total partida 4.10						1.500,00

MEDICIONES

CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>5</b>	<b>SOTERRAMENT SERVEIS</b>						
5.1	m3 EXC. ZANJA TERRENO TRÁNSITO						
	MT	1,00	1.144,00	0,40	0,70	320,32	
	TC	1,00	255,00	0,40	0,70	71,40	
	ENLLUMENAT	1,00	1.529,00	0,30	0,30	137,61	
	AGUA POTABLE	1,00	356,00	0,40	0,50	71,20	
	Total partida 5.1						600,53
5.2	m Canalización 2 tubos PVC rígido D= 63mm telef.rec.30x19cm HM-20/p/20/i	1,00	250,00			250,00	
	Total partida 5.2						250,00
5.3	m Canalización 3 tubos PVC rígido D= 40mm telef.rec.30x16cm HM-20/P/20/i	1,00	250,00			250,00	
	Total partida 5.3						250,00
5.4	ud ARQUETA TELEF. IN SITU TIPO M	2,00				2,00	
	Total partida 5.4						2,00
5.5	u Arqueta regist.prefab.,p/instal.telefonia,tipo DF-III,col.s/horm.HM-20/P/40/i	2,00				2,00	
	Total partida 5.5						2,00
5.6	ud BASAMENTO ARMARIO DISTRIBUCIÓN	1,00				1,00	
	Total partida 5.6						1,00
5.7	ud BASES PARA LA COLOCACIÓN DE ARMARIOS DE DISTRIBUCIÓN.	1,00				1,00	
	Total partida 5.7						1,00
5.8	m. LÍN.SUBT.CAL.B.T 3x240+1x150 Al.	1,00	548,00			548,00	
	Total partida 5.8						548,00

MEDICIONES

CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
5.9	m Tub PE 100, DN=75mm, PN=16bar, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, difíc. mitjà, accessoris plàst., fons ra						
	Xarxa d'aigua	1,00	356,00			356,00	
	Total partida 5.9						356,00
5.10	u Vàlvula comporta+brides, cos curt, DN=40mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal.sot.						
	Xarxa d'aigua						
	Derivació vivendes (creuament carrer)						
	Avinguda de Cala Molí	4,00				4,00	
	Carrer de Dalt	3,00				3,00	
	Carrer dels Pins	6,00				6,00	
	Carrer d'Inca	3,00				3,00	
	Total partida 5.10						16,00
5.11	u Vàlvula comporta+brides, cos curt, DN=50mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal.sot.						
	Xarxa d'aigua						
	Vàlvula de desguàs						
	Avinguda de Cala Molí	3,00				3,00	
	Carrer de Baix	2,00				2,00	
	Carrer de Dalt	1,00				1,00	
	Carrer d'Inca	1,00				1,00	
	Total partida 5.11						7,00
5.12	u Connexió de la xarxa existent (polietilè de qualsevol diàm. i timbratge), a canonada polietilè proj.						
	Connexions a existent	5,00				5,00	
	Total partida 5.12						5,00
5.13	u Derivació d'abonat des de canonada PEAD qualsevol diàmetre						
	Derivació d'abonat existent						
	Avinguda Cala Molí	17,00				17,00	
	Carrer de Baix	21,00				21,00	
	Carrer de Dalt	8,00				8,00	
	Carrer dels Pins	12,00				12,00	
	Carrer d'Inca	14,00				14,00	
	Total partida 5.13						72,00
5.14	u Pericó regist.form.pref.sense fons, 30x30x33 cm, p/inst.serveis, s/solera form.HM-20/B/40/i, +reblert						
	te	7,00				7,00	
	Total partida 5.14						7,00

MEDICIONES

CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
5.15	u Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 300x300mm,C250,col.mort. Xarxa d'aigua	7,00				7,00	
	Total partida 5.15						7,00
5.16	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,sorres reciclant mixt o de pedrera per formigó,g<=25cm,picó vibrant aigua	1,00	356,00	0,30	0,40	42,72	
	Total partida 5.16						42,72
5.17	m banda de protecció plastic color 30cm.	1,00	1.400,00			1.400,00	
	Total partida 5.17						1.400,00
5.18	ud PARTIDA ALÇADA PRESUPUESTO GESA PARA SUPERVISION DE TRABAJOS A REALIZAR , INCLUIDO EL DESMONTAJE DE LINEA AEREA.	1,00				1,00	
	Total partida 5.18						1,00
5.19	ud REALIZACIÓ DE PROJECTE DE BAIXA TENSIO PER EL SOTERRAMENT DE LINIES AERIAS SEGONS DIRECTRICES DE LA COMPANYIA GESA .	1,00				1,00	
	Total partida 5.19						1,00

MEDICIONES

CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>6</b>	<b>SEGURETAT I SALUT</b>						
6.1	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.	20,00				20,00	
	Total partida 6.1						20,00
6.2	ud BOYA DESTELLANTE CON CÉLULA FOT.	2,00				2,00	
	Total partida 6.2						2,00
6.4	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=50	12,00				12,00	
	Total partida 6.4						12,00
6.5	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE	2,00				2,00	
	Total partida 6.5						2,00
6.6	ud SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. I/SOPORTE	5,00				5,00	
	Total partida 6.6						5,00
6.7	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.	2,00				2,00	
	Total partida 6.7						2,00
6.8	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO	1,00				1,00	
	Total partida 6.8						1,00
6.9	ud BRAZALETE REFLECTANTE	5,00				5,00	
	Total partida 6.9						5,00
6.10	ud PAR DE POLAINAS REFLECTANTES	5,00				5,00	
	Total partida 6.10						5,00
6.11	ud CORRAJE SUPER-REFLECTANTE						



## MEDICIONES

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
6.12	ud CHALECO SUPER REFLECTANTE	5,00				5,00	5,00
		Total partida 6.11					
6.14	ud VALLA DE OBRA REFLECTANTE	10,00				10,00	10,00
		Total partida 6.12					
6.15	ud CASCO DE SEGURIDAD	5,00				5,00	5,00
		Total partida 6.14					
6.16	ud GAFAS ANTIPOLVO	12,00				12,00	12,00
		Total partida 6.15					
6.17	ud PAR DE BOTAS BAJAS DE AGUA (VERDES)	2,00				2,00	2,00
		Total partida 6.16					
6.18	ud PAR GUANTES DE LONA	3,00				3,00	3,00
		Total partida 6.17					
6.19	ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS	5,00				5,00	5,00
		Total partida 6.18					
6.20	ud PAR GUANTES PIEL-CONDUCTOR	5,00				5,00	5,00
		Total partida 6.19					
6.21	ud PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)	1,00				1,00	1,00
		Total partida 6.20					
6.22	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD	2,00				2,00	2,00
		Total partida 6.21					

## MEDICIONES

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
6.24	ud COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD	2,00				2,00	2,00
		Total partida 6.22					
6.25	ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.	5,00				5,00	5,00
		Total partida 6.24					
6.26	u Amortització mòdul prefabricat sanitari 2,4x2,4x2,3m,inst.lampist.,inst.elèc.,col.+desmunt.incl òs	5,00				5,00	5,00
		Total partida 6.25					
6.27	u Amortització mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,inst.elèc.,col.+desmunt.inclòs	3,00				3,00	3,00
		Total partida 6.26					
6.28	ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I	3,00				3,00	3,00
		Total partida 6.27					
6.29	ud MATERIAL BOTIQUIN	10,00				10,00	10,00
		Total partida 6.28					
6.30	h Recurs preventiu	1,00				1,00	1,00
		Total partida 6.29					
6.30	h Recurs preventiu	45,00				45,00	45,00
		Total partida 6.30					

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>7</b>	<b>GESTIÓ DE RCD's</b>						
<b>7.1</b>	<b>Residus de Construcció i Demolició: Nivell I</b>						
7.1.1	m3 Dipòsit en abocador autoritzat de Terres i petris de l'excavació						
	Total partida 7.1.1						100,64
7.1.2	m3 Càrrega i transport de residus d'excavació a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus.						
	Total partida 7.1.2						100,64

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>7.2</b>	<b>Costos de gestió dels RCDs</b>						
7.2.1	u Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc..						
	Total partida 7.2.1						100,64

## 2.- QUADRE DE PREUS

**2.1.- Preus dels materials, ma d'obra i maquinària**

## CUADRO DE PRECIOS DE MATERIALES

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Código	Descripción	Precio (Euros)
<b>Materiales</b>		
%NAAA	Gastos auxiliares	0,00 EUROS
%NAAA_1	Gastos auxiliares	0,00 EUROS
A%AUX001	ud Gastos auxiliares mano de obra	0,00 EUROS
A02AA510	m3 HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	119,17 CIENTO DIECINUEVE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
A02FA500	m³ HORMIGÓN HM-20/P/20/ I CENTRAL	112,06 CIENTO DOCE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
A02FA513	m3 HORM. HM-20/P/40/ IIa CENTRAL	102,36 CIENTO DOS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
A03AA010	h MINI-CARGAD. C/MARTILLO ROMPEDOR	37,20 TREINTA Y SIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
A03CA005	h CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3	52,35 CINCUENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
A03LA005	h HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	1,87 UN EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
B0111000	m3 Agua	0,72 CERO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
B0311010	t Sorra pedra calc.p/forms.	16,79 DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
B0312020	t Sorra pedra granit.p/morters	12,40 DOCE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
B0312400	Arena piedra granit. 0-5 mm	21,52 VEINTIUN EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
B0312500	Arena piedra granit. 0-3,5 mm	16,20 DIECISEIS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
B031S400	t Sorra de reciclat mixt form./ceràm. 0-5mm	6,05 SEIS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
B0331Q10	Grava cantera piedra calc.20mm,p/horms.	17,49 DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
B0371000	m3 Tot-u nat.	16,62 DIECISEIS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
B0512401	t Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	156,72 CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
B0514301	t Ciment pórtl.escòr. CEM II/B-S/32,5,sacs	139,50 CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
B0532310	kg Cal aé. CL 90	0,08 CERO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
B0552420	kg Emulsió bituminosa catiónica ECR-1	0,51 CERO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
B0552B00	kg Emulsió bituminosa catiónica ECI	0,53 CERO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS DE MATERIALES

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Código	Descripción	Precio (Euros)
B0552B0U	kg Emulsió bituminosa catiónica ECI 2,0 Kg/m2	1,01 UN EUROS CON UN CÉNTIMOS
B0604220	M3 FORMIGO R=15N/MM2,PLASTICA,GRANULAT 20MM	28,80 VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
B0641040	m3 Hormigón HM-20/B/10/I,>= 200kg/m3 cemento	120,19 CIENTO VEINTE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
B0641090	Hormigón HM-20/P/40/I,>= 200kg/m3 cemento	122,00 CIENTO VEINTIDOS EUROS
B064300C	m3 Hormigón HM-20/P/20/I,>= 200kg/m3 cemento	107,86 CIENTO SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
B064500B	m3 Formigó HM-20/B/40/I,>=200kg/m3 ciment	50,90 CINCUENTA EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
B064500C	Hormigón HM-20/P/40/I,>= 200kg/m3 cemento	110,18 CIENTO DIEZ EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
B064N001	U Protecció amb obra d'armarís d'enllumenat públic inclosa porta.	368,10 TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
B065710C	m3 Formigó HA-25/P/10/I,>=250kg/m3 ciment	59,84 CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
B06B3300	m3 FORMIGÓ P/PAVIMENTS HP-45KP/CM2 (PG-3),C.PLÀSTICA	122,38 CIENTO VEINTIDOS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
B0704200	t Mortero M-4a (4 N/mm2) granel	20,06 VEINTE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
B0705200	m3 Mortero M-4b (4 N/mm2) granel	26,73 VEINTISEIS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
B0710150	t Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	32,25 TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
B0A31000	kg Clau acer	0,80 CERO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
B0D21030	m Tablón madera pino p/10 usos	0,35 CERO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
B0D625A0	cu Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	7,33 SIETE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
B0D629A0	cu Puntal metàl·lic telescòpic h=5m,150usos	17,60 DIECISIETE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
B0D81350	m2 Plafó metàl·lic50x60cm,20usos	2,24 DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
B0DZ4000	m Fleje	0,14 CERO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
B0DZA000	I Desencofrante	1,62 UN EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
B0DZP300	u Part propor.elem.aux.plafó met.50x60cm	0,20 CERO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
B0F1D2A1	Ladrillo perforado,29x14x10cm,p/revestir	0,20 CERO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS DE MATERIALES

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Código	Descripción	Precio (Euros)	
B2RA9SB0	Deposición controlada planta compost.,residuos vegetales limpios inertes,0.5t/m3,LER 200201	28,00	VEINTIOCHO EUROS
B2RA9TD0	Deposición controlada planta compost.,residuos troncos y cepas inertes,0.9t/m3,LER 200201	28,00	VEINTIOCHO EUROS
B965A2C0	m Bordillo recto, DC, A2 (20x10cm), B, H, S(R-3,5MPa)	6,02	SEIS EUROS CON DOS CÉNTIMOS
B9C21424	Terrazo relieve grano pequeño 40x40cm,precio alto,ext.	14,62	CATORCE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
B9CZ2000	Lechada color	1,57	UN EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
B9F15100	Adoquín horm.16x24cmx8cm,precio sup.	17,99	DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
B9GZ1210	t POLS QUARS COLOR GRIS	370,21	TRESCIENTOS SETENTA EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
B9H12110	Mezcla bitum.cont.caliente D-12,árido granítico,betún asf.	108,00	CIENTO OCHO EUROS
B9H12210	t Mezcla bitum.cont.caliente D-12,árido calcáreo,betún asf.	80,43	OCHENTA EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
B9H17210	t Mezcla bitum.calent S-12,granulat calcari,betum asf.	81,08	OCHENTA Y UN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
BBM11102	u Placa triangular,70cm làm.reflect.nivell 1 intens.	57,29	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
BBM12502	u Placa circular,D=50cm làm.reflect.nivell 1 intens.	28,24	VEINTIOCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
BDK21435	u Pericó regist.form.pref.sense fons,30x30x33 cm,p/inst.serveis	16,36	DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
BDK2U020	u Arqueta regist.prefab./p/instal.telefonía,tipo DF-III	622,97	SEISCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
BDKZ3150	U BASTIMENT+TAPA P/PERICÓ SERV.,FOSA GRISA 420X420X40MM,25KG	10,46	DIEZ EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
BDKZH5C0	u Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 300x300mm,C250	13,21	TRECE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
BFB1NA60	m Tub PE 100,DN=75mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	7,10	SIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
BFB26300	m Tub PE PE 40,DN=32mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	0,25	CERO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
BFWB1905	u Accessori p/tubs PEAD DN=63mm, plàst.,p/connec.pressió	9,58	NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
BFWBNA62	u Accessori p/tubs PEAD DN=75mm, plàst.,16bar,p/soldar	23,80	VEINTITRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
BFWBNCPD	u Collarí de PEAD termosoldable per a presa en càrrega	28,96	VEINTIOCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
BFYB1905	u Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=63mm,connect.pressió	0,07	CERO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS DE MATERIALES

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Código	Descripción	Precio (Euros)	
BFYB1A62	u Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=75mm,16bar,soldat	0,42	CERO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
BG21RA10	m Tubo rígido PVC,DN=40mm,impacto=3J,resist.compres.=250N,e=1,2mm	0,92	CERO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
BG21RD10	m Tubo rígido PVC,DN=63mm,impacto=6J,resist.compres.=250N,e=1,2mm	1,45	UN EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
BG22RE10	Tub corbale corrugat PVC,DN=65mm,6J,250N,p/canal.soterrada	0,79	CERO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
BG22TL10	m Tubo curvable corrugado polietileno,DN=160mm,impacto=28J,resist.compres.=450N,p/canal.enterrada	22,47	VEINTIDOS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
BG23032R	m Tub rígido acer galv.DN=32mm,resist.imp.>20J,resist.comp.>4000N,rosca	3,44	TRES EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
BG319550	Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2	3,33	TRES EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
BG31J700	m Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fums 5x16mm2	16,73	DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
BG380900	m Conductor Cu nu,1x35mm2	1,29	UN EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
BG415DJH	u Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA cor-baC,tetrapol.(4P),tall=6000A/10kA,4mód.DINp/munt.perf.DIN	53,72	CINCUENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
BG41NST1	u Dispositiu de protecció contra sobretensions transitòries tetrapolar, Classe I, In = 35 kA, Up <= 1,	443,44	CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
BG47U030	u Interruptor manual 63A,(4P),ind.visual estat connexió	52,08	CINCUENTA Y DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
BG49H005	u Interruptor horari,program.24h+7dies,p/obrir,tancar 2circuits,reserva 150h	62,40	SESENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
BG4R4015	u Contactor,40A,400V,ind.man.aturada,automat.	55,18	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
BGD12220	ud Piqueta connex.terra acer,L=1500mm,d14,6mm,300µm	8,27	OCHO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
BGF34B30	u Pal fusta H=9m,0.47t punta,3cables	47,70	CUARENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
BGW21000	u P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,15	CERO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
BGW38000	u P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,35	CERO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
BGWF3000	u P.p.accessoris p/pals fusta	21,60	VEINTIUN EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
BHGAU010	u Armario protección+control alumbrado público,6salidas,doble nivel,program.p/reloj astronómico	2.139,56	DOS MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
BHGWU001	u Pequeño mat.aux.conexión+montaje p/armarios prot.,control alumbrado púb.	81,10	OCHENTA Y UN EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
BHM11H22	u Columna planxa ac.galv.,troncocónica,h=5m,UNE-EN 40-5	183,23	CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS DE MATERIALES

CARRIL BICI CALA VEDELLA

Código	Descripción	Precio (Euros)
BHM11L227	ud Columna ac. galvanizado troncoconica, h=7 metros, base pletina + puerta, sobre dado de hormigón.	320,12 TRESCIENTOS VEINTE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
BHN33C40	Luminaria viales, cubeta vidr., vap. Na pres. alta 70 W, precio sup., cerrada, alojam. equipo, tipo JCH-250/CC de carandini o similar.	339,67 TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
BHN3NJ70	u Llumenera asimètrica Carandini, Junior JNR-H/CC, o similar, vmh.c 35 w.	253,00 DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS
BHT11120	Fotocontrol, sensibilidad 2-150lux, precio sup., 230V	67,19 SESENTA Y SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
BHUHNC35	u Làmpada d'halogenurs ceràmics de 35 W, amb casquet per a portalàmpades G-12, Tc = 3.000-3.200 °K	27,30 VEINTISIETE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
BHWM1000	P.p. accesorios p/columnas	32,88 TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
BHWT1000	P.p. accesorios p/fotocontroles	8,23 OCHO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
BN121680	u Vàlvula comporta+brides, cos curt, DN=40mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa	54,44 CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
BN121690	u Vàlvula comporta+brides, cos curt, DN=50mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa	59,57 CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
BOREAMR0	m Bordillo remontable liso 7x25x13x50 bicapa	12,36 DOCE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
BQU15214	u Amortització mòdul prefabricat sanitari 2,4x2,4x2,3m, inst.lampist., p/4 usos	772,87 SETECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
BQU1A204	u Amortització mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m, p/4 usos	617,58 SEISCIENTOS DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
CACOBAl01	m CABLE COBRE AISLADO LUMINARIAS	1,02 UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS
EFB1N005	m Cinta magnètica de senyalització de xarxa d'aigua a rasa	0,70 CERO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
GAB2N201	m Barrera mixta madera-acero	57,35 CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
GRAPA01	ud GRAPA FIJACIÓN CABLES DE TIERRA	1,01 UN EUROS CON UN CÉNTIMOS
P01DC020	l. Desencofrante p/encofrado madera	2,43 DOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
P01DW050	m3 Agua	0,62 CERO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
P01DW090	ud Pequeño material	0,05 CERO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
P01EM260	m2 Tabla machiembrada 2,5x9/16 de 22mm.	8,08 OCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
P01EM290	m3 Madera pino encofrar 26 mm.	186,61 CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS DE MATERIALES

CARRIL BICI CALA VEDELLA

Código	Descripción	Precio (Euros)
P01HA010	m3 Hormigón HA-25/P/20/l central	63,49 SESENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
P01HM010	m3 Hormigón HM-20/P/20/l central	61,01 SESENTA Y UN EUROS CON UN CÉNTIMOS
P01HM020	m3 Hormigón HM-20/P/40/l central	120,01 CIENTO VEINTE EUROS CON UN CÉNTIMOS
P01UC030	kg Puntas 20x100	0,87 CERO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
P03AA020	kg Alambre atar 1,30 mm.	0,83 CERO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
P03AC090	kg Acero corrugado B 400 S	0,33 CERO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
P03AG210	M2 Enrejado TT (8X10-16) 2,70 mm	2,16 DOS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
P03AG400	U Piquete de acero L=1 m D=20 mm	3,51 TRES EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
P03AG410	U Piquete de acero L=0,7 m D=15 mm	1,38 UN EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
P03AG500	KG Alambre galvanizado	0,96 CERO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
P15AF060	m. Tubo corrugado, PVC D 63 mm.	1,91 UN EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
P15AL030	m. Cond.aisla. 0,6-1kV 150 mm2 Al	2,50 DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
P15AL040	m. Cond.aisla. 0,6-1kV 240 mm2 Al	9,09 NUEVE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
P27EH010	KG Pintura alcidica blanca	2,27 DOS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
P27EH020	kg Pintura acrilica blanca	5,27 CINCO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
P27EH040	KG Microesferas vidrio marca vial	1,56 UN EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
P27ER060	U Señal cuad. refle. N2 L=60 cm	39,08 TREINTA Y NUEVE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
P27EW010	M Poste galvanizado 80x40x2 mm.	6,25 SEIS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
P27TA130	ud Tapa de hormigón p/arqueta M	53,80 CINCUENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
P27TT020	m. Tubo rígido PVC 63x1,2 mm.	1,76 UN EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
P27TT060	ud Soporte separador 63 mm 4 aloj.	0,05 CERO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
P27TT100	ud Codo PVC 63/45 mm	2,90 DOS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS



## CUADRO DE PRECIOS DE MATERIALES

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Código	Descripción	Precio (Euros)	
P27TT150	ud Tapón obtur. conductos D=63mm	1,31	UN EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
P27TT200	kg Limpiador unión PVC	0,38	CERO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
P27TT210	kg Adhesivo unión PVC	1,61	UN EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
P27TW110	ud Plantilla armario distribución	28,04	VEINTIOCHO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
P31CB020	ud Guardacuerpos metálico	12,48	DOCE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
P31CB035	m3 Tabloncillo madera pino 20x5 cm.	190,03	CIENTO NOVENTA EUROS CON TRES CÉNTIMOS
P31CB040	m3 Tabla madera pino 15x5 cm.	189,86	CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
P31CB070	ud Valla obra reflectante 1,70	107,15	CIENTO SIETE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
P31CE050_1	ud Grapa para pica	1,22	UN EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
P31IA010	ud Casco seguridad	1,99	UN EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
P31IA140	ud Gafas antipolvo	2,09	DOS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
P31IM005	ud Par guantes lona protección estandar	2,04	DOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
P31IM006	ud Par guantes lona reforzados	3,06	TRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
P31IM007	ud Par guantes piel-conductor	5,28	CINCO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
P31IM010	ud Par guantes de goma látex-antic.	1,21	UN EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
P31IP010	ud Par botas altas de agua (negras)	7,93	SIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
P31IP013	ud Par botas bajas de agua (verdes)	8,25	OCHO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
P31IP025	ud Par botas de seguridad	27,35	VEINTISIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
P31SB010	m. Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,06	CERO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
P31SB030	ud Boya destellante con soporte	32,91	TREINTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
P31SB035	ud Cono balizamiento estándar. 30 cm.	4,72	CUATRO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
P31SB040	ud Cono balizamiento estándar. 50 cm	11,26	ONCE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS DE MATERIALES

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Código	Descripción	Precio (Euros)	
P31SB050	ud Baliza luminosa intermitente	49,82	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
P31SS010	ud Brazaletes reflectante.	2,65	DOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
P31SS030	ud Par de polainas reflectantes.	17,29	DIECISIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
P31SS070	ud Correaje super reflectante.	25,14	VEINTICINCO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
P31SS090	ud Chaleco super reflectante.	30,87	TREINTA EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
P31SV015	ud Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	29,06	VEINTINUEVE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
P31SV090	ud Paleta manual 2c. stop-d.obli	24,47	VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
P31SV120	ud Placa informativa PVC 50x30	4,99	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
P31SV155	ud Caballete para señal D=60 L=90,70	20,63	VEINTE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
P31W020	ud Costo mensual Comité seguridad	110,17	CIENTO DIEZ EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
P31W050	ud Costo mens. formación seguridad	57,56	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
P31W060	ud Reconocimiento médico básico I	66,77	SESENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
U04AA001	m3 Arena de río (0-5mm)	15,33	QUINCE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
U04AA101	Tm Arena de río (0-5mm)	15,33	QUINCE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
U04CA001	Tm Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	108,20	CIENTO OCHO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
U04JA105	M3 Mortero M-250	25,38	VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
ad1000	ud Ajuste	0,64	CERO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
U04AF150	Tm Garbancillo 20/40 mm.	26,95	VEINTISEIS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
U04MA310	m3 Hormigón HM-20/P/40/ I central	122,48	CIENTO VEINTIDOS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
U04MA501	m³ Hormigón HM-20/P/20/ I central	112,06	CIENTO DOCE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
U04MA513	m3 Hormigón HM-20/P/40/ IIa central	102,36	CIENTO DOS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
U04PY001	M3 Agua	1,51	UN EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS DE MATERIALES

CARRIL BICI CALA VEDELLA

Código	Descripción	Precio (Euros)	
U07AI010	m³ Madera roble traviesas grúa	224,91	DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
U37VV105	m Cinta señalizadora	0,08	CERO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
U37YO020	m Cable de .06-1kv 4x10.00 mm²	3,55	TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
U39VF071	ud Señal octogonal A-90 nivel 2	135,46	CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
U39VM003	m Poste tubo galvaniz.80x40x2mm	7,51	SIETE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
VARIOS	ud Pequeño material.	1,50	UN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
VMAXV1001	ud Luminaria V-MAX V1, 27 W, de lets, de aproximadamente de 3000 lm con temperatura de color de 3000 Kde Carandini ó similar	429,00	CUATROCIENTOS VEINTINUEVE EUROS
redondeo03	ud redondeo	2,20	DOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS DE MANO DE OBRA

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Código	Descripción	Precio (Euros)
<b>Mano de obra</b>		
A0112000	h Cap colla	19,98 DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
A0121000	h Oficial 1a	19,16 DIECINUEVE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
A0122000	h Oficial 1a albañil	18,26 DIECIOCHO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
A0123000	h Oficial 1a encofrador	19,79 DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
A0127000	Oficial 1a colocador	19,49 DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
A012H000	h Oficial 1a electricista	19,70 DIECINUEVE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
A012M000	h Oficial 1a montador	18,24 DIECIOCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
A012N000	h OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	19,19 DIECINUEVE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
A012P000	h Oficial 1a jardinero	17,98 DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
A0133000	h Ajudant encofrador	17,58 DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
A0137000	Ayudante colocador	18,20 DIECIOCHO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
A013H000	h Ayudante electricista	18,48 DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
A013M000	h Ayudante montador	17,42 DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
A013P000	h Ayudante jardinero	16,42 DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
A0140000	h MANOBRE	17,23 DIECISIETE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
A0150000	h Manobre especialista	18,71 DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
A01H1000	Coord.act.prev.	17,57 DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
A01H4000	Manobre p/SIS	17,85 DIECISIETE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
O01OA020	h. Capataz	19,42 DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
O01OA030	h. Oficial primera	19,89 DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
O01OA040	h Oficial segunda	17,31 DIECISIETE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS DE MANO DE OBRA

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Código	Descripción	Precio (Euros)
O01OA050	h. Ayudante	18,71 DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
O01OA060	H Peón especializado	15,30 QUINCE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
O01OA070	h. Peón ordinario	17,58 DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
O01OB010	h. Oficial 1º encofrador	13,21 TRECE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
O01OB020	h. Ayudante encofrador	12,39 DOCE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
O01OB030	h. Oficial 1º ferralla	13,21 TRECE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
O01OB040	h. Ayudante ferralla	12,39 DOCE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
O01OB200	h. Oficial 1º electricista	19,38 DIECINUEVE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
O01OB210	h. Oficial 2º electricista	18,82 DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
U01AA006	Hr Capataz	20,80 VEINTE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
U01AA007	Hr Oficial primera	19,30 DIECINUEVE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
U01AA010	h Peón especializado	17,20 DIECISIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
U01AA011	Hr Peón suelto	18,13 DIECIOCHO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
U01FR011	h Peón especializado jardinero	19,42 DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
U01FR013	h Peón ordinario jardinero	18,20 DIECIOCHO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
U01FY625	h Oficial especializado instalación eléctrica	18,00 DIECIOCHO EUROS
U01FY627	h Peón especializado instalación eléctrica	17,50 DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS DE MAQUINARIA

CARRIL BICI CALA VEDELLA

Código	Descripción	Precio (Euros)
<b>Maquinaria</b>		
C1101200	Compresor+dos martillos neumáticos	13,85 TRECE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
C1105A00	Retroexcavadora con martillo rompedor	57,07 CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
C110A0G0	Depósito aire comprimido,180m3/h	2,88 DOS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
C110U070	h Equipo máquina sierra disco diamante p/cortar	14,21 CATORCE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
C110U080	h Fresadora de pavimento	78,47 SETENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
C1311120	Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	46,75 CUARENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
C13112A0	h Pala cargadora s/,orugas 212kW,+escarificadora	69,21 SESENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
C1313330	h Retroexcavadora s/pneumatics 8-10t	50,00 CINCUENTA EUROS
C1315010	h Retroexcavadora pequeña	42,27 CUARENTA Y DOS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
C1315020	Retroexcavadora mediana	51,33 CINCUENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
C1315230	h Retroexcavadora grande,orugas	182,49 CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
C13161C0	h Minicarregadora sobre pneumatics,barrina D15-61cm	33,30 TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
C131U001	h Pala carregadora de 170 hp	45,58 CUARENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
C1331100	h Motoanivelladora de mida petita	43,71 CUARENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
C13350C0	h Corró vibratori autopropulsat,12-14t	54,79 CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
C133A0K0	Pisón vibrante,pla.60cm	7,24 SIETE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
C1501700	Camión transp.7 t	27,31 VEINTISIETE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
C1501800	H CAM.TRANSP. 12 T	29,06 VEINTINUEVE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
C15018U1	h Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	27,85 VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
C1502E00	h Cam.cisterna 8m3	29,83 VEINTINUEVE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
C1502UD0	h Camión cisterna p/riego asf.	25,71 VEINTICINCO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS DE MAQUINARIA

CARRIL BICI CALA VEDELLA

Código	Descripción	Precio (Euros)
C1503000	h Camió grua	32,43 TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
C1503500	h Camión grúa 5t	48,42 CUARENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
C1504R00	Camión cesta h=10m	32,95 TREINTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
C1505120	H DÚMPER 1,5T,HIDRÁULIC	17,50 DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
C1702D00	h Camió cisterna p/reg asf.	20,19 VEINTE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
C1705600	h Formigonera 165l	1,30 UN EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
C1709A00	H ESTENEDORA P/PAVIMENT FORMIGÓ	56,80 CINCUENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
C1709B00	h ESTENEDORA P/PAVIMENT MESCLA BITUM.	52,30 CINCUENTA Y DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
C170D0A0	h CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	58,20 CINCUENTA Y OCHO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
C170E000	Barredora autopropulsada	34,47 TREINTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
C1B0A000	h Máquina p/clavar muntant met.	34,00 TREINTA Y CUATRO EUROS
C1Z13000	Camió grua p/SIS	41,40 CUARENTA Y UN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
C2003000	H REMOLINADOR MECÀNIC	3,76 TRES EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
C200P000	h Equipo+elem.aux.p/soldadura eléctrica	3,10 TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
CR121600	h Tr.+tritador tocón 69,9-94,9kW(95-129CV) neumáticos	61,00 SESENTA Y UN EUROS
CRE23000	h Motosierra	3,09 TRES EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
CZ112000	h Grupo electrógeno de 20-30kVA	8,39 OCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
M02GE020	H Grúa telescópica autoprop. 25 t.	89,07 OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
M05EC020	h. Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	47,70 CUARENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
M05EN030	h. Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	40,50 CUARENTA EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
M05PN010	h. Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	33,12 TREINTA Y TRES EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
M05PN030	h. Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	55,80 CINCUENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS DE MAQUINARIA

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Código	Descripción	Precio (Euros)
M05RN010	h. Retrocargadora neumáticos 50 CV	24,41 VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
M05RN020	h. Retrocargadora neumáticos 75 CV	28,75 VEINTIOCHO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
M06CM060	H Compre.port.diesel m.p. 21 m3/mi	26,24 VEINTISEIS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
M06MP110	H Martillo man. perforador neumát.	1,42 UN EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
M06MR230	h. Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	8,52 OCHO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
M07AC020	h Dumper convencional 2.000 kg.	19,44 DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
M07CB010	h. Camión basculante 4x2 10 t.	25,71 VEINTICINCO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
M07CB020	h. Camión basculante 4x4 14 t.	30,94 TREINTA EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
M07N060	m3 Canon de desbroce a vertedero	0,44 CERO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
M07N080	m3 Canon de tierra a vertedero	7,15 SIETE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
M08B020	h Barredora remolcada c/motor auxi	5,32 CINCO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
M08CA110	h. Sistema agua s/camión 10.000 l.	23,53 VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
M08RI010	h. Pisón vibrante 70 kg.	1,92 UN EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
M08RL010	h. Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	4,09 CUATRO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
M10SA010	h Ahoyadora	25,32 VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
M10SP010	h Equipo pintabanda autopro. 22 l.	28,21 VEINTIOCHO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
M11HV120	h. Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	3,49 TRES EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
U02AA010	h Retro-martillo rompedor 900	53,20 CINCUENTA Y TRES EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
U02AA205	h Mini cargadora mart.rompedor	12,60 DOCE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
U02FA001	h Pala cargadora 1,30 m³	15,00 QUINCE EUROS
U02JX002	h Dúmpfer de 0,5 m³ hidráulico	2,52 DOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
U02LA201	h Hormigonera 250 l.	1,32 UN EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
U39AH003	h Camión 5 t	11,00 ONCE EUROS

## CUADRO DE PRECIOS DE MAQUINARIA

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Código	Descripción	Precio (Euros)
--------	-------------	----------------

## 2.2. Quadre de preus nº 1

Orden	Descripción	Precio (Euros)
<b>1</b>	<b>MOVIMENT DE TERRES</b>	
1.1	m2 Esbrossada del paviment existent disgregat, en toda la superfície, carga sobre camión, transporte a vertedero y canon de vertido. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	1,65
1.2	m³ EXC. MINI-RETRO MARTILLO ROCA BLANDA Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	16,46
1.3	m³ EXCAV. RETROMARTILLO ROCA DURA Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	24,54
1.4	m3 CARGA Y TRANSPORTE EN OBRA 10 km Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS	6,11
1.5	u Tala directa árbol <6m,recogida+carga+transporte broza planta compostaje dist<20km Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS	45,13
1.6	u Arranque árbol existente Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	43,56
1.7	u Trituración tocón enterrada,perím.<=60cm,tr.+triturador tocón Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	19,59
1.8	m Demolic.bordillo sob/horm.,martillo romp.ycarga man/mec. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	2,44
1.9	m2 Demol.pavimento loset.sob/horm.,e<=10cm,anch.<=2m,retro.+mart.rompedor+carga cam. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	5,64
1.11	m2 Demol.pavimento horm.,e<=10cm,anch.<=0,6m,compresor+carga cam. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SIETE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS	7,61
1.12	m3 Transporte tierras a monodepósito/centro recicl.,carga mec.,camión 7t,rec.15-20km Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS	7,06
1.13	m2 Fresado por cm espesor mezclas bitum.,carga camión Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS	2,08
1.14	m3 Excavación desmonte terr.tráns.,escarificadora,carga cam. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	4,63

Orden	Descripción	Precio (Euros)
1.15	m3 Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra,camión 12t,rec.<=5km Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS	4,00
1.16	M DESM.Y RETIRADA DE BARRERA DE SEG. EXISTENTE Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS	5,21
1.17	U DESM.Y RETIRADA DE ELEMENTO DE SEÑAL. EXISTENTE Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	44,76
1.18	m3 EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TIERRA Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIEZ EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	10,77
1.19	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS	4,22

Orden	Descripción	Precio (Euros)
<b>2</b>	<b>PAVIMENTACIÓ</b>	
2.1	m3 Base tot-u nat., estesa+picon.98%PM Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	24,39
2.2	m3 Formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5+pedra calc. 20mm,elab.a obra,formigonera Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS	144,24
2.3	m3 PAVIMENT FORM.HP-45KP/CM2 (PG-3),C.PLÀSTICA,TRANSP.MECÀNIC,VIBR.MECÀNIC,REMOL.MECÀNIC+4KG/M2,QUARS G Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS	162,11
2.4	t Pavim.bitum.calent S-12,g.calcarí,betum asf.,96%marshall Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS	97,24
2.5	m2 Reg d'imprim.amb emul.bitum.catiònica ECI 1,5kg/m2 Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	0,91
2.6	m2 Reg d'adher.amb emulsió bituminosa catiònica ECR-1 1kg/m2 Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON UN CÉNTIMOS	1,01
2.7	t Pavimento bitum.cont.caliente D-12,a.granític,betún asf.,97%marshall Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS	118,00
2.8	m2 Pav.terrazo relieve g.pequeño 40x40cm,precio alto,mort.1:6,ext. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTIOCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	28,35
2.9	m2 Pavimento adoquines 16x24cm,e=8cm,precio sup.,sob/10cm arena,compact.pavim.+rejun.mort.1:6 Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS	35,28
2.10	ud CONSTRUCCIÓ D'UN GUAL ELEVAT, incluido pintura color y señalización vertical y horizontal, según normativa vigente Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	1.682,94
2.11	ud ADAPTACIÓ DE TAPAS DE POUS DE REGISTRE I TAPES INSTAL·LACIONS, AIGUA, TRELEFONICA, GESA ECT. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	123,78
2.12	MI BORDILLO BOREAM, CON HM-20, remontable Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	35,79

Orden	Descripción	Precio (Euros)
2.13	m Bordillo recto horm., DC, A2 (20x10cm), B, H, S(R-3,5MPa),col./s.base horm.HM-20/P/40/l h=10-20cm,rejunt.mort.M-4b Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTISEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	26,84
2.14	Ud BANCO HORMIGÓN SIN REPALDO Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS	294,26
2.15	m Fabricación colocación de valla de madera tipo listones de pino tratamiento autoclave. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS	118,02



Orden	Descripción	Precio (Euros)
<b>3</b>	<b>ENLLUMENAT PÚBLIC</b>	
3.1	m3 EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TIERRA	10,77
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIEZ EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
3.2	m Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf.	2,19
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS	
3.3	m Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2,col.tub	3,91
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
3.4	m CABLE 0,6-1KV DE 4x10 mm²	4,39
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
3.5	ud Piqueta conexión a tierra. incluido arqueta de 40x40 cm.	18,49
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
3.6	ud Cable cobre aislado de protección luminaria de 1x2,5 mm2	3,23
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS	
3.7	m Tub corbable corrugat PVC,DN=65mm,6J,250N,canal.sot.	1,86
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
3.8	m banda de protecció plastic color 30cm.	0,40
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS	
3.9	ud BASAMENT DE FORMIGÓ HM-20, DE 60x60x60 cm. ,PER A COLUMNES DE 5 ó 6 mts. O MENYS ALTURA, INCLOENT PERMS I CARGOLS PER A LA SEVA FIXACIÓ.	103,56
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
3.10	u Pal fusta H=9m,0.47t punta,3cables,encast.terra	216,77
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
3.11	m Tub rígido acer galv.DN=32mm, resist.imp.>20J, resist.comp.>4000N, rosca+superf.	6,18
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS	
3.12	u Columna planxa ac.galv.troncocónica,h=5m,base plat.+porta,UNE-EN 40-5,dau form.	339,56
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

Orden	Descripción	Precio (Euros)
3.13	ud V-MAX-V1, luminaria con carcasa de fundición de aluminio LM6 ( EN AC-44100), (AL.Si12) sellada con un IP66 y sujeción de acero inoxidable M5, permite el acceso al compartimento del driver para la conexión eléctrica, montadas directamente en el chevron LED de fundición de aluminio LM6 (EN AC-44100) (AL.Si12), para alcanzar la máxima disipación térmica. Cada chevron LED IP66 está conectado al compartimento del driver a través de conectores "plug and play" y un perfil de aleación de aluminio extruido 6063T6 (AlMg0.5Si)T6, cuya longitud varía según el número de chevrons LED. El conjunto óptico consta de 4 lentes de 2x2 de PMMA ( Versaflex TPE OM 9-802CL) y se fusiona con una inyección de PMMA VM100 opaca, además incorpora un perfil de goma reforzando el sello del sistema óptico para garantizar la conservación del IP66. La luminaria es apta para montaje vertical (60/75 mm) y entrada lateral (34/42/60mm) y se puede ajustar con inclinación entre 0º y 5º.	464,77
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
3.17	U PERICO QUAD.30X30X60CM, MAO C.10X14X29CM,P/REV.,MA	56,44
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
3.18	ud TAPA I MARC DE 420x420	25,50
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	
3.19	ud Grapa para pica	2,19
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS	
3.20	u Armario protección+control alum.b.público,a.inox.,6salidas,doble nivel+programa p/reloj astron.	2.547,31
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
3.21	u Fotocontrol,sensibilidad 2-150lux,precio sup.,230V,fija.pared	89,42
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
3.23	ud P.A. Boletín instalador y tramitación de carpeta BT.	1.405,21
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de MIL CUATROCIENTOS CINCO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS	
3.24	ud Tramitación conexión armario de alumbrado publico	2.315,25
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS QUINCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS	

Orden	Descripción	Precio (Euros)
<b>4</b>	<b>SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS</b>	
4.1	ud BARRERA MIXTA MADERA-ACERO Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS CON DOS CÉNTIMOS	77,02
4.2	ud ABATIMIENTO BARRERA SEGURIDAD Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS TRES EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	403,58
4.3	U SEÑAL CUADRA. REFL. N2 L=60 cm Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	89,10
4.4	u Placa lám.reflect.nivell 1 intens.,circ.,d=50cm,fix.mecànicament Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS	47,21
4.5	ud SEÑAL OCTOGONAL 90 NIVEL 2 Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	242,64
4.6	u Placa lám.reflect.nivell 1 intens. triangular, costat=70cm,fix.mecànicament Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	79,84
4.7	M PREMARCAJE DE MARCA VIAL Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	0,45
4.8	M2 PINTURA ACRÍLICA EN MARCAS SUPERF. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CATORCE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	14,32
4.9	M M.VIAL CONTINUA (ACRÍLICA) 10 cm Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS	1,30
4.10	M2 ENREJADO MALLA 5x7-13 D=2,0 mm Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SIETE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS	7,40

Orden	Descripción	Precio (Euros)
<b>5</b>	<b>SOTERRAMENT SERVEIS</b>	
5.1	m3 EXC. ZANJA TERRENO TRÁNSITO Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CATORCE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	14,66
5.2	m Canalización 2 tubos PVC rígido D= 63mm telef.rec.30x19cm HM-20/p/20/i Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	13,72
5.3	m Canalización 3 tubos PVC rígido D= 40mm telef.rec.30x16cm HM-20/P/20/i Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS	8,11
5.4	ud ARQUETA TELEF. IN SITU TIPO M Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS	226,28
5.5	u Arqueta regist.prefab.,p/instal.telefonía,tipo DF-III,col.s/horm.HM-20/P/40/i Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETECIENTOS TREINTA EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	730,83
5.6	ud BASAMENTO ARMARIO DISTRIBUCIÓN Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	273,35
5.7	ud BASES PARA LA COLOCACIÓN DE ARMARIOS DE DISTRIBUCIÓN. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	425,69
5.8	m. LÍN.SUBT.CAL.B.T 3x240+1x150 Al. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	47,41
5.9	m Tub PE 100, DN=75mm, PN=16bar, série SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, dific.mitjà, accessoris plàst., fons ra Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINCE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS	15,13
5.10	u Válvula comporta+brides, cos curt, DN=40mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal.sot. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	75,50
5.11	u Válvula comporta+brides, cos curt, DN=50mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal.sot. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	84,43
5.12	u Connexió de la xarxa existent (polietilè de qualsevol diàm. i timbratge), a canonada polietilè proj. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	167,42
5.13	u Derivació d'abonat des de canonada PEAD qualsevol diàmetre Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	80,58

Orden	Descripción	Precio (Euros)
5.14	u Pericó regist.form.pref.sense fons,30x30x33 cm,p/inst.serveis,s/solera form.HM-20/B/40/l,+reblert te Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	51,47
5.15	u Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 300x300mm,C250,col.mort. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS	27,80
5.16	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,sorres reciclat mixt o de pedrera per formigó,g<=25cm,picó vibrant Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	20,44
5.17	m banda de protecció plastic color 30cm. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS	0,40
5.18	ud PARTIDA ALÇADA PRESUPUESTO GESA PARA SUPERVISION DE TRABAJOS A REALIZAR , INCLUIDO EL DESMONTAJE DE LINIA AEREA. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO MIL TRESCIENTOS CINCO EUROS	4.305,00
5.19	ud REALIZACIÓ DE PROJECTE DE BAIXA TENSÍO PER EL SOTERRAMENT DE LINIES AERIAS SEGONS DIRECTRICES DE LA COMPANYIA GESA . Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	2.341,50

Orden	Descripción	Precio (Euros)
<b>6</b>	<b>SEGURETAT I SALUT</b>	
6.1	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS	1,02
6.2	ud BOYA DESTELLANTE CON CÉLULA FOT. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	5,41
6.4	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=50 Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS	4,29
6.5	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOCE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	12,55
6.6	ud SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. I/SOPORTE Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	13,66
6.7	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	13,10
6.8	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS	4,60
6.9	ud BRAZALETE REFLECTANTE Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	2,78
6.10	ud PAR DE POLAINAS REFLECTANTES Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS	6,11
6.11	ud CORREAJE SUPER-REFLECTANTE Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	5,39
6.12	ud CHALECO SUPER REFLECTANTE Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS	6,60
6.14	ud VALLA DE OBRA REFLECTANTE Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	24,83
6.15	ud CASCO DE SEGURIDAD Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS	2,13
6.16	ud GAFAS ANTIPOLVO Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	0,74

Orden	Descripción	Precio (Euros)
6.17	ud PAR DE BOTAS BAJAS DE AGUA (VERDES) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	8,84
6.18	ud PAR GUANTES DE LONA Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS	2,18
6.19	ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS	3,28
6.20	ud PAR GUANTES PIEL-CONDUCTOR Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	5,66
6.21	ud PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	8,49
6.22	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NUEVE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	9,67
6.24	ud COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	117,99
6.25	ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SESENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	61,65
6.26	u Amortització mòdul prefabricat sanitaris 2,4x2,4x2,3m,inst.lampist.,inst.elèc.,col.+desmunt.inclòs Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	830,35
6.27	u Amortització mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,inst.elèc.,col.+desmunt.inclòs Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS	667,30
6.28	ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	71,52
6.29	ud MATERIAL BOTIQUIN Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS	13,13
6.30	h Recurs preventiu Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	18,82

Orden	Descripción	Precio (Euros)
<b>7</b>	<b>GESTIÓ DE RCD's</b>	
<b>7.1</b>	<b>Residus de Construcció i Demolició: Nivell I</b>	
7.1.1	m3 Dipòsit en abocador autoritzat de Terres i petris de l'excavació Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS	4,28
7.1.2	m3 Càrrega i transport de residus d'excavació a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	6,59

Orden	Descripción	Precio (Euros)
7.2	<b>Costos de gestió dels RCDs</b>	
7.2.1	u Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc.. Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	0,53

2.3.- Quadre de preus nº 2

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

1 MOVIMENT DE TERRES

1.1 m2 Esbrossada del paviment existent disgregat, en toda la superfície, carga sobre camión, transporte a vertedero y canon de vertido.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0112000	h	Cap colla	0,01	19,98	0,20
A0150000	h	Manobre especialista	0,01	18,71	0,19
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp	0,01	45,58	0,46
C15018U1	h	Camión de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,01	27,85	0,28
C170E000	h	Barredora autopropulsada	0,01	34,47	0,34
				Costes directos	1,47
				Costes indirectos 5,00 %	0,07
				<b>Total partida</b>	<b>1,65 €/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

1.2 m³ EXC. MINI-RETRO MARTILLO ROCA BLANDA

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA010	h	Peón especializado	0,17	17,20	2,92
U02AA205	h	Mini cargadora mart.rompedor	0,38	12,60	4,79
U01AA015	h	Maquinista o conductor	0,34	15,00	5,10
U02SW001	L	Gasóleo A	2,05	1,39	2,85
				Costes directos	15,66
				Costes indirectos 5,00 %	0,78
				<b>Total partida</b>	<b>16,46 €/m³</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

1.3 m³ EXCAV. RETROMARTILLO ROCA DURA

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA010	h	Peón especializado	0,17	17,20	2,92
U02AA010	h	Retro-martillo rompedor 900	0,30	53,20	15,96
U02FA001	h	Pala cargadora 1,30 m³	0,09	15,00	1,35
U01AA015	h	Maquinista o conductor	0,09	15,00	1,35
U02SW001	L	Gasóleo A	1,28	1,39	1,78
				Costes directos	23,36
				Costes indirectos 5,00 %	1,17
				<b>Total partida</b>	<b>24,54 €/m³</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

1.4 m3 CARGA Y TRANSPORTE EN OBRA 10 km

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,00	30,94	0,00
O01OA020	h.	Capataz	0,00	19,42	0,00
M05PN030	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	0,00	55,80	0,00
U02FA001	h	Pala cargadora 1,30 m³	0,04	15,00	0,60
U01AA015	h	Maquinista o conductor	0,03	15,00	0,45
U02SW001	L	Gasóleo A	0,52	1,39	0,72
U01AA011	Hr	Peón suelto	0,19	18,13	3,44
U02JX002	h	Dumper de 0,5 m³ hidráulico	0,19	2,52	0,48
				Costes directos	5,69
				Costes indirectos 5,00 %	0,28
				<b>Total partida</b>	<b>6,11 €/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

1.5 u Tala directa árbol <6m,recogida+carga+transporte broza planta compostaje dist<20km

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,27	17,98	4,85
A013P000	h	Ayudante jardinero	0,27	16,42	4,43
B2RA9SB0	h	Deposición controlada planta compost.,residuos vegetales limpios inertes,0.5t/m3,LER 200201	0,10	28,00	2,80
B2RA9TD0	h	Deposición controlada planta compost.,residuos troncos y cepas inertes,0.9t/m3,LER 200201	0,27	28,00	7,56
C1503000	h	Camión grúa	0,70	32,43	22,70
CRE23000	h	Motosierra	0,26	3,09	0,80
				Costes directos	43,14
				Costes indirectos 5,00 %	2,16
				<b>Total partida</b>	<b>45,13 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

1.6 u Arranque árbol existente

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,34	19,16	6,51
A0140000	h	MANOBRE	0,34	17,23	5,86
A0150000	h	Manobre especialista	0,34	18,71	6,36
C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,13	42,27	5,50
C1503500	h	Camión grúa 5t	0,34	48,42	16,46
CRE23000	h	Motosierra	0,34	3,09	1,05
				Costes directos	41,74
				Costes indirectos 5,00 %	2,09
				<b>Total partida</b>	<b>43,56 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

1.7 u Trituración tocón enterrada.perim.<=60cm,tr.+triturador tocón

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A013P000	h	Ayudante jardinero	0,24	16,42	3,94
CR121600	h	Tr.+triturador tocón 69,9-94,9kW(95-129CV) neumáticos	0,24	61,00	14,64
				Costes directos	18,58
				Costes indirectos 5,00 %	0,93
				<b>Total partida</b>	<b>19,59 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

1.8 m Demolic.bordillo sob/horm.,martillo romp.ycarga man/mec.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1105A00	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	0,02	57,07	1,14
C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,02	51,33	1,03
				Costes directos	2,17
				Costes indirectos 5,00 %	0,11
				<b>Total partida</b>	<b>2,44 €/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

1.9 m2 Demol.pavimento loset.sob/horm.,e<=10cm,anch.<=2m,retro.+mart.rompedor+carga cam.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1105A00		Retroexcavadora con martillo rompedor	0,07	57,07	3,99
C1315020		Retroexcavadora mediana	0,02	51,33	1,03
			Costes directos	5,02	
			Costes indirectos 5,00 %	0,25	
			Total partida	<b>5,64</b>	<b>€/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

1.11 m2 Demol.pavimento horm.,e<=10cm,anch.<=0,6m,compresor+carga cam.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,20	18,71	3,74
C1101200		Compresor+dos martillos neumáticos	0,10	13,85	1,39
C1315020		Retroexcavadora mediana	0,04	51,33	2,05
			Costes directos	7,18	
			Costes indirectos 5,00 %	0,36	
			Total partida	<b>7,61</b>	<b>€/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SIETE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS

1.12 m3 Transporte tierras a monodépósito/centro recicl.,carga mec.,camión 7t,rec.15-20km

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1501700		Camión transp.7 t	0,25	27,31	6,83
			Costes directos	6,83	
			Costes indirectos 5,00 %	0,34	
			Total partida	<b>7,06</b>	<b>€/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS

1.13 m2 Fresado por cm espesor mezclas bitum.,carga camión

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,01	19,16	0,19
A0150000	h	Manobre especialista	0,01	18,71	0,19
C110U080	h	Fresadora de pavimento	0,01	78,47	0,78
C1311120		Pala cargadora s/,mediana,s/,neumáticos 117kW	0,01	46,75	0,47
C170E000		Barredora autopropulsada	0,01	34,47	0,34
			Costes directos	1,97	
			Costes indirectos 5,00 %	0,10	
			Total partida	<b>2,08</b>	<b>€/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS

1.14 m3 Excavación desmonte terr.tráns.,escarificadora,carga cam.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	MANOBRE	0,01	17,23	0,17
C13112A0	h	Pala cargadora s/,orugas 212kW,+escarificadora	0,06	69,21	4,15
			Costes directos	4,32	
			Costes indirectos 5,00 %	0,22	
			Total partida	<b>4,63</b>	<b>€/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

1.15 m3 Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra,camión 12t,rec.<=5m

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1315230	h	Retroexcavadora grande,orugas	0,01	182,49	1,82
C1501800	H	CAM.TRANSP. 12 T	0,06	29,06	1,74
			Costes directos	3,56	
			Costes indirectos 5,00 %	0,18	
			Total partida	<b>4,00</b>	<b>€/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS

1.16 M DESM.Y RETIRADA DE BARRERA DE SEG. EXISTENTE

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A020	h.	Capataz	0,01	19,42	0,19
O010A070	h.	Peón ordinario	0,11	17,58	1,93
M05EN030	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,05	40,50	2,03
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,02	30,94	0,62
M08RL010	h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	0,01	4,09	0,04
			Costes directos	4,81	
			Costes indirectos 5,00 %	0,24	
			Total partida	<b>5,21</b>	<b>€/M</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

1.17 U DESM.Y RETIRADA DE ELEMENTO DE SEÑAL. EXISTENTE

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A020	h.	Capataz	0,21	19,42	4,08
O010A070	h.	Peón ordinario	1,07	17,58	18,81
M05EN030	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,21	40,50	8,51
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,21	30,94	6,50
M08RL010	h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	1,07	4,09	4,38
			Costes directos	42,28	
			Costes indirectos 5,00 %	2,11	
			Total partida	<b>44,76</b>	<b>€/U</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

1.18 m3 EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TIERRA

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A020	h.	Capataz	0,02	19,42	0,39
M05EN030	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,02	40,50	0,81
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,04	30,94	1,24
M07N080	m3	Canon de tierra a vertedero	1,07	7,15	7,65
			Costes directos	10,09	
			Costes indirectos 5,00 %	0,50	
			Total partida	<b>10,77</b>	<b>€/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIEZ EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

1.19 m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A020	h.	Capataz	0,01	19,42	0,19
O010A070	h.	Peón ordinario	0,14	17,58	2,46
M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,03	23,53	0,71
M05RN010	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	0,01	24,41	0,24
M08RL010	h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	0,09	4,09	0,37
			Costes directos	3,97	
			Costes indirectos 5,00 %	0,20	
			Total partida	<b>4,22</b>	<b>€/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

2 PAVIMENTACIÓ

2.1 m3 Base tot-u nat.,estesa+picon.98%PM

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1331100	h	Motoanivelladora de mida petita	0,03	43,71	1,31
C1502E00	h	Cam.cisterna 8m3	0,02	29,83	0,60
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,03	54,79	1,64
B0371000	m3	Tot-u nat.	1,07	16,62	17,78
A0140000	h	MANOBRE	0,05	17,23	0,86
B0111000	m3	Aigua	0,05	0,72	0,04
ad1000	ud	Ajuste	1,07	0,64	0,68
			Costes directos	22,91	
			Costes indirectos 5,00 %	1,15	
			Total partida	<b>24,39</b>	<b>€/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

2.2 m3 Formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5+pedra calc. 20mm,elab.a obra,formigonera

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U04MA501	m³	Hormigón HM-20/P/20/ I central	1,07	112,06	119,90
U01AA011	Hr	Peón suelto	0,96	18,13	17,40
			Costes directos	137,30	
			Costes indirectos 5,00 %	6,87	
			Total partida	<b>144,24</b>	<b>€/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

2.3 m3 PAVIMENT FORM.HP-45KP/CM2 (PG-3)/C.PLÀSTICA,TRANSP.MECÀNIC,VIBR.MECÀNIC,REMOL.MECÀNIC+4KG/M2,QUARS G

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,16	19,19	3,07
A0150000	h	Manobre especialista	0,16	18,71	2,99
A0140000	h	MANOBRE	0,21	17,23	3,62
B9GZ1210	t	POLS QUARS COLOR GRIS	0,02	370,21	7,40
B06B3300	m3	FORMIGÓ P/PAVIMENTS HP-45KP/CM2...	1,07	122,38	130,95
C1709A00	H	ESTENEDORA P/PAVIMENT FORMIGÓ	0,04	56,80	2,27
C2003000	H	REMOLINADOR MECÀNIC	0,09	3,76	0,34
C1505120	H	DÚMPER 1,5T,HIDRÀULIC	0,17	17,50	2,98
			Costes directos	153,62	
			Costes indirectos 5,00 %	7,68	
			Total partida	<b>162,11</b>	<b>€/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

2.4 t Pavim.bitum.calent S-12,g.calcarí,betum asf.,96%marshall

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,02	19,19	0,38
A0140000	h	MANOBRE	0,07	17,23	1,21
B9H17210	t	Mescla bitum.calent S-12,granulat calcari,betum asf.	1,07	81,08	86,76
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,03	54,79	1,64
C1709B00	h	ESTENEDORA P/PAVIMENT MESCLA BITUM.	0,02	52,30	1,05
C170D0A0	h	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	0,02	58,20	1,16
VARIOS	ud	Pequeño material.	0,02	1,50	0,03
			Costes directos	92,23	
			Costes indirectos 5,00 %	4,61	
			Total partida	<b>97,24</b>	<b>€/t</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

2.5 m2 Reg d'imprim.amb emul.bitum.catiònica ECI 1,5kg/m2

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,00	18,71	0,00
B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiònica ECI	1,63	0,53	0,86
C1702D00	h	Camión cisterna p/reg asf.	0,00	20,19	0,00
			Costes directos	0,86	
			Costes indirectos 5,00 %	0,04	
			Total partida		<b>0,91 €/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

2.6 m2 Reg d'adher.amb emulsió bituminosa catiònica ECR-1 1kg/m2

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,01	18,71	0,19
B0552420	kg	Emulsió bituminosa catiònica ECR-1	1,07	0,51	0,55
C1702D00	h	Camión cisterna p/reg asf.	0,01	20,19	0,20
			Costes directos	0,94	
			Costes indirectos 5,00 %	0,05	
			Total partida		<b>1,01 €/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON UN CÉNTIMOS

2.7 t Pavimento bitum.cont.caliente D-12,a.granítico, betún asf.,97%marshall

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,01	19,19	0,19
A0140000	h	MANOBRE	0,05	17,23	0,86
B9H12110	h	Mezcla bitum.cont.caliente D-12,árido granítico, betún asf.	1,00	108,00	108,00
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,02	54,79	1,10
C1709B00	h	ESTENEDORA P/PAVIMENT MESCLA BITUM.	0,02	52,30	1,05
C170D0A0	h	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	0,02	58,20	1,16
			Costes directos	112,36	
			Costes indirectos 5,00 %	5,62	
			Total partida		<b>118,00 €/t</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS

2.8 m2 Pav.terrazo relieve g.pequeño 40x40cm,precio alto,mort.1:6,ext.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0127000		Oficial 1a colocador	0,26	19,49	5,07
A0137000		Ayudante colocador	0,20	18,20	3,64
A0140000	h	MANOBRE	0,04	17,23	0,69
B0312400		Arena piedra granit. 0-5 mm	0,03	21,52	0,65
B9C21424		Terrazo relieve grano pequeño 40x40cm,precio alto,ext.	1,02	14,62	14,91
B9C22000		Lechada color	0,30	1,57	0,47
A0150000	h	Manobre especialista	0,02	18,71	0,37
B0111000	m3	Aigua	0,00	0,72	0,00
B0312020	t	Sorra pedra granit.p/morters	0,03	12,40	0,37
B0512401	t	Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	0,01	156,72	1,57
C1705600	h	Formigonera 165l	0,01	1,30	0,01
			Costes directos	27,75	
			Costes indirectos 5,00 %	1,39	
			Total partida		<b>28,35 €/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTIOCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

2.9 m2 Pavimento adoquines 16x24cm,e=8cm,precio sup.,sob/10cm arena,compact.pavim.+rej.jun.mort.1:6

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,32	19,19	6,14
A0140000	h	MANOBRE	0,32	17,23	5,51
A0150000	h	Manobre especialista	0,03	18,71	0,56
B0312500		Arena piedra granit. 0-3,5 mm	0,15	16,20	2,43
B9F15100		Adoquín horm.16x24cmx8cm,precio sup.	1,02	17,99	18,35
C133A0K0		Pisón vibrante,pla.60cm	0,02	7,24	0,14
B0111000	m3	Aigua	0,00	0,72	0,00
B0312020	t	Sorra pedra granit.p/morters	0,02	12,40	0,25
B0512401	t	Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	0,00	156,72	0,00
C1705600	h	Formigonera 165l	0,01	1,30	0,01
			Costes directos	33,39	
			Costes indirectos 5,00 %	1,67	
			Total partida		<b>35,28 €/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

2.10 ud CONSTRUCCIÓ D'UN GUAL ELEVAT, incluido pintura color y señalización vertical y horizontal, según normativa vigente

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,40	19,19	7,68
A0140000	h	MANOBRE	1,39	17,23	23,95
B9H12210	t	Mezcla bitum.cont.caliente D-12,árido calca-reo, betún asf.	18,00	80,43	1.447,74
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,36	54,79	19,72
C1709B00	h	ESTENEDORA P/PAVIMENT MESCLA BITUM.	0,18	52,30	9,41
C170D0A0	h	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	0,36	58,20	20,95
A0150000	h	Manobre especialista	1,15	18,71	21,52
B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiònica ECI 2,0 Kg/m2	0,90	1,01	0,91
C1502UD0	h	Camión cisterna p/riego asf.	0,01	25,71	0,26
A0121000	h	Oficial 1a	1,14	19,16	21,84
C110U080	h	Fresadora de pavimento	0,08	78,47	6,28
C1311120		Pala cargadora s./mediana,s./neumáticos 117kW	0,08	46,75	3,74
C170E000		Barredora autopropulsada	0,08	34,47	2,76
C110A0G0		Depósito aire comprimido,180m3/h	0,96	2,88	2,76
C110U070	h	Equipo máquina sierra disco diamante p/cortar	0,96	14,21	13,64
			Costes directos	1.603,16	
			Costes indirectos 5,00 %	80,16	
			Total partida		<b>1.682,94 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

2.11 ud ADAPTACIÓ DE TAPAS DE POUS DE REGISTRE I TAPES INSTAL.LACIONS, AIGUA, TREFONICA, GESA ECT.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,25	19,19	4,80
A0140000	h	MANOBRE	0,25	17,23	4,31
B0111000	m3	Aigua	0,12	0,72	0,09
redondeo03	ud	redondeo	1,00	2,20	2,20
B0512401	t	Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	0,45	156,72	70,52
A0150000	h	Manobre especialista	0,53	18,71	9,92
B0312020	t	Sorra pedra granit.p/morters	0,77	12,40	9,55
B0532310	kg	Cal aé. CL 90	200,00	0,08	16,00
C1705600	h	Formigonera 165l	0,37	1,30	0,48
			Costes directos	117,87	
			Costes indirectos 5,00 %	5,89	
			Total partida		<b>123,78 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

2.12 MI BORDILLO BOREAM, CON HM-20, remontable

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA006	Hr	Capataz	0,01	20,80	0,21
U01AA007	Hr	Oficial primera	0,26	19,30	5,02
U01AA011	Hr	Peón suelto	0,52	18,13	9,43
U04MA310	m3	Hormigón HM-20/P/40/ I central	0,05	122,48	6,12
U04JA105	M3	Mortero M-250	0,02	25,38	0,51
BOREAMR0	m	Bordillo remontable liso 7x25x13x50 bicapa	1,03	12,36	12,73
			Costes directos	34,02	
			Costes indirectos 5,00 %	1,70	
			Total partida	<b>35,79 €/MI</b>	

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

2.13 m Bordillo recto horm., DC, A2 (20x10cm), B, H, S(R-3,5MPa),col./s.base horm.HM-20/P/40/ I h=10-20cm, rejunt.mort.M-4b

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,24	19,19	4,61
A0140000	h	MANOBRE	0,49	17,23	8,44
B0641090		Hormigón HM-20/P/40/ I >= 200kg/m3 cemento	0,05	122,00	6,10
B0705200	m3	Mortero M-4b (4 N/mm2) granel	0,00	26,73	0,00
B965A2C0	m	Bordillo recto, DC, A2 (20x10cm), B, H, S(R-3,5MPa)	1,05	6,02	6,32
			Costes directos	25,47	
			Costes indirectos 5,00 %	1,27	
			Total partida	<b>26,84 €/m</b>	

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTISEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

2.14 Ud BANCO HORMIGÓN SIN REPALDO

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01FR011	h	Peón especializado jardinero	0,52	19,42	10,10
U01FR013	h	Peón ordinario jardinero	0,52	18,20	9,46
U40VA085	ud	Banco horm.arm. 2,0 m. sin respa	1,03	241,36	248,60
U01AA011	Hr	Peón suelto	0,18	18,13	3,26
U04CA001	Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,04	108,20	4,33
U04AA101	Tm	Arena de río (0-5mm)	0,07	15,33	1,07
U04AF150	Tm	Garbancillo 20/40 mm.	0,14	26,95	3,77
U04PY001	M3	Agua	0,02	1,51	0,03
U02LA201	h	Hormigonera 250 l.	0,06	1,32	0,08
U02SW005	Ud	Kilowatio	0,18	0,12	0,02
			Costes directos	280,72	
			Costes indirectos 5,00 %	14,04	
			Total partida	<b>294,26 €/Ud</b>	

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS

2.15 m Fabricación colocación de valla de madera tipo listones de pino tratamiento autoclave.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01FR013	h	Peón ordinario jardinero	1,05	18,20	19,11
U01FR011	h	Peón especializado jardinero	1,05	19,42	20,39
U07AI010	m³	Madera roble traviesas grúa	0,10	224,91	22,49
U40VA085	ud	Banco horm.arm. 2,0 m. sin respa	0,21	241,36	50,69
			Costes directos	112,68	
			Costes indirectos 5,00 %	5,63	
			Total partida	<b>118,02 €/m</b>	

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

3 ENLUMENAT PÚBLIC

3.1 m3 EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TIERRA

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A020	h.	Capataz	0,02	19,42	0,39
M05EN030	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,02	40,50	0,81
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,04	30,94	1,24
M07N080	m3	Canon de tierra a vertedero	1,07	7,15	7,65
			Costes directos	10,09	
			Costes indirectos 5,00 %	0,50	
			Total partida	<b>10,77 €/m3</b>	

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIEZ EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

3.2 m Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,01	19,70	0,20
A013H000	h	Ayudante electricista	0,01	18,48	0,18
BG380900	m	Conductor Cu nu,1x35mm2	1,04	1,29	1,34
BGW38000	u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	1,02	0,35	0,36
			Costes directos	2,08	
			Costes indirectos 5,00 %	0,10	
			Total partida	<b>2,19 €/m</b>	

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS

3.3 m Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2,col.tub

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,01	19,70	0,20
A013H000	h	Ayudante electricista	0,01	18,48	0,18
BG319550		Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2	1,00	3,33	3,33
			Costes directos	3,71	
			Costes indirectos 5,00 %	0,19	
			Total partida	<b>3,91 €/m</b>	

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

3.4 m CABLE 0,6-1KV DE 4x10 mm²

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01FY625	h	Oficial especializado instalación eléctrica	0,01	18,00	0,18
U01FY627	h	Peón especializado instalación eléctrica	0,01	17,50	0,18
U37YO020	m	Cable de .06-1kv 4x10.00 mm²	1,07	3,55	3,80
			Costes directos	4,16	
			Costes indirectos 5,00 %	0,21	
			Total partida	<b>4,39 €/m</b>	

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

3.5 ud Piqueta conexión a tierra. incluido arqueta de 40x40 cm.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
BGD12220	ud	Piqueta connex.terra acer,L=1500mm,d14,6mm,300µm	1,07	8,27	8,85
A0150000	h	Manobre especialista	0,24	18,71	4,49
A013H000	h	Ayudante electricista	0,24	18,48	4,44
P31CE050_1	ud	Grapa para pica	0,00	1,22	0,00
			Costes directos	17,78	
			Costes indirectos 5,00 %	0,89	
			Total partida	<b>18,49 €/ud</b>	

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

3.6 ud Cable cobre aislado de protección luminaria de 1x2,5 mm2

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A013H000	h	Ayudante electricista	0,05	18,48	0,92
A0150000	h	Manobre especialista	0,05	18,71	0,94
CACOBAl01	m	CABLE COBRE AISLADO LUMINARIAS	1,07	1,02	1,09
			Costes directos	2,95	
			Costes indirectos 5,00 %	0,15	
			Total partida		<b>3,23 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS

3.7 m Tub corbale corrugat PVC, DN=65mm, 6J, 250N, canal. sot.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,03	19,70	0,59
A013H000	h	Ayudante electricista	0,02	18,48	0,37
BG22RE10	m	Tub corbale corrugat PVC, DN=65mm, 6J, 250N, p/canal. soterrada	1,00	0,79	0,79
			Costes directos	1,75	
			Costes indirectos 5,00 %	0,09	
			Total partida		<b>1,86 €/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

3.8 m banda de protecció plastic color 30cm.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A013H000	h	Ayudante electricista	0,02	18,48	0,37
EFB1N005	m	Cinta magnética de senyalització de xarxa d'aigua a rasa	0,00	0,70	0,00
U37VV105	m	Cinta señalizadora	0,00	0,08	0,00
			Costes directos	0,37	
			Costes indirectos 5,00 %	0,02	
			Total partida		<b>0,40 €/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

3.9 ud BASAMENT DE FORMIGÓ HM-20, DE 60x60x60 cm. ,PER A COLUMNES DE 5 ó 6 mts. O MENYS ALTURA, INCLOENT PERMS I CARGOLS PER A LA SEVA FIXACIÓ.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	1,28	18,71	23,95
B0111000	m3	Aigua	0,27	0,72	0,19
B0311010	t	Sorra pedra calc.p/forms.	0,54	16,79	9,07
B0331Q10		Grava cantera piedra calc.20mm,p/horns.	1,55	17,49	27,11
B0514301	t	Ciment pórtl. escór. CEM II/B-S/32,5,sacs	0,27	139,50	37,67
C1705600	h	Formigoner 165l	0,75	1,30	0,98
			Costes directos	98,97	
			Costes indirectos 5,00 %	4,95	
			Total partida		<b>103,56 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

3.10 u Pal fusta H=9m,0.47t punta,3cables,encast.terra

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,18	19,70	23,25
A013H000	h	Ayudante electricista	1,18	18,48	21,81
BGF34B30	u	Pal fusta H=9m,0.47t punta,3cables	1,07	47,70	51,04
BGWF3000	u	P.p.accessoris p/pals fusta	1,07	21,60	23,11
C13161CO	h	Minicarregadora sobre pneumàtics,barrina D15-61cm	0,35	33,30	11,66
C1503000	h	Camión grua	1,07	32,43	34,70
C1504R00		Camión cesta h=10m	1,24	32,95	40,86
			Costes directos	206,43	
			Costes indirectos 5,00 %	10,32	
			Total partida		<b>216,77 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

3.11 m Tub rígido acer galv. DN=32mm, resist. imp. >20J, resist. comp. >4000N, rosca+superf.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A013H000	h	Ayudante electricista	0,05	18,48	0,92
BG23032R	m	Tub rígido acer galv. DN=32mm, resist. imp. >20J, resist. comp. >4000N, rosca	1,07	3,44	3,68
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,05	19,70	0,99
BGW21000	u	P.p.accessoris p/tubs rígidos PVC	1,07	0,15	0,16
			Costes directos	5,75	
			Costes indirectos 5,00 %	0,29	
			Total partida		<b>6,18 €/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS

3.12 u Columna planxa ac.galv.troncocónica, h=5m, base plat.+porta, UNE-EN 40-5, dau form.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,58	19,70	11,43
A013H000	h	Ayudante electricista	0,58	18,48	10,72
A0140000	h	MANOBRE	0,27	17,23	4,65
B064500C		Hormigón HM-20/P/40/l, >= 200kg/m3 cemento	0,26	110,18	28,65
BHWM1000		P.p.accessoris p/columnas	1,07	32,88	35,18
BHM11H22	u	Columna planxa ac.galv., troncocónica, h=5m, UNE-EN 40-5	1,07	183,23	196,06
C1504R00		Camión cesta h=10m	0,57	32,95	18,78
C1503000	h	Camión grua	0,57	32,43	18,49
			Costes directos	323,96	
			Costes indirectos 5,00 %	16,20	
			Total partida		<b>339,56 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

3.13 ud V-MAX-V1, luminaria con carcasa de fundición de aluminio LM6 ( EN AC-44100), (AL.S12) sellada con un IP66 y sujeción de acero inoxidable M5, permite el acceso al compartimento del driver para la conexión eléctrica, montadas directamente en el chevron LED de fundición de aluminio LM6 (EN AC-44100) (AL.S12), para alcanzar la máxima disipación térmica. Cada chevron LED IP66 está conectado al compartimento del driver a través de conectores "plug and play" y un perfil de aleación de aluminio extruido 6063T6 (AlMg0.5S)T6, cuya longitud varía según el número de chevrons LED. El conjunto óptico consta de 4 lentes de 2x2 de PMMA ( Versaflex TPE OM 9-802CL) y se fusiona con una inyección de PMMA VM100 opaca, además incorpora un perfil de goma reforzando el sello del sistema óptico para garantizar la conservación del IP66. La luminaria es apta para montaje vertical (60/75 mm) y entrada lateral (34/42/60mm) y se puede ajustar con inclinación entre 0º y 5º.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,36	19,70	7,09
A013H000	h	Ayudante electricista	0,36	18,48	6,65
VMAXV1001	ud	Luminaria V-MAX V1, 27 W, de lets, de aproximadamente de 3000 lm con temperatura de color de 3000 Kde Carandini ó similar	1,00	429,00	429,00
			Costes directos	442,74	
			Costes indirectos 5,00 %	22,14	
			Total partida	<b>464,77</b>	<b>€/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

3.17 U PERICO QUAD.30X30X60CM, MAO C.10X14X29CM,P/REV.,MA

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	MANOBRE	1,07	17,23	18,44
B0604220	M3	FORMIGO R=15N/MM2,PLASTICA,GRANULAT 20MM	0,19	28,80	5,47
B0F1D2A1		Ladrillo perforado,29x14x10cm,p/revestir	40,66	0,20	8,13
A0150000	h	Manobre especialista	0,01	18,71	0,19
B0111000	m3	Áigua	0,00	0,72	0,00
B0312020	t	Sorra pedra granit,p/morters	0,02	12,40	0,25
B0512401	t	Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	0,00	156,72	0,00
B0532310	kg	Cal aé. CL 90	4,28	0,08	0,34
C1705600	h	Formigonera 165l	0,01	1,30	0,01
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	1,07	19,19	20,53
			Costes directos	53,36	
			Costes indirectos 5,00 %	2,67	
			Total partida	<b>56,44</b>	<b>€/U</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

3.18 ud TAPA I MARC DE 420x420

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
BDKZ3150	U	BASTIMENT+TAPA P/PERICÓ SERV.,FOSA...	1,07	10,46	11,19
A0150000	h	Manobre especialista	0,27	18,71	5,05
B0111000	m3	Áigua	0,01	0,72	0,01
B0311010	t	Sorra pedra calc.p/forms.	0,03	16,79	0,50
B0514301	t	Ciment pórtl.escór. CEM II/B-S/32,5,sacs	0,05	139,50	6,98
C1705600	h	Formigonera 165l	0,05	1,30	0,07
			Costes directos	23,80	
			Costes indirectos 5,00 %	1,19	
			Total partida	<b>25,50</b>	<b>€/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

3.19 ud Grapa para pica

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,05	18,71	0,94
GRAPA01	ud	GRAPA FIJACION CABLES DE TIERRA	1,07	1,01	1,08
			Costes directos		2,02
			Costes indirectos 5,00 %		0,10
			Total partida		<b>2,19</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS

3.20 u Armario protección+control alumbr.público,a.inox.,6salidas,doble nivel+programa p/reloj astron.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,12	19,70	81,16
A013H000	h	Ayudante electricista	4,12	18,48	76,14
BHGAU010	u	Armario protección+control alumbrado público,6salidas,doble nivel,program.p/reloj astronómico	1,00	2.139,56	2.139,56
BHGWU001	u	Pequeño mat.aux.conexión+montaje p/armarios prot.control alumbrado púb.	1,00	81,10	81,10
A0150000	h	Manobre especialista	0,44	18,71	8,23
B0111000	m3	Áigua	0,07	0,72	0,05
B0311010	t	Sorra pedra calc.p/forms.	0,30	16,79	5,04
B0331Q10		Grava cantera piedra calc.20mm,p/horns.	0,78	17,49	13,64
B0512401	t	Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	0,13	156,72	20,37
C1705600	h	Formigonera 165l	0,24	1,30	0,31
			Costes directos	2.425,60	
			Costes indirectos 5,00 %	121,28	
			Total partida	<b>2.547,31</b>	<b>€/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS

3.21 u Fotocontrol,sensibilidad 2-150lux,precio sup.,230V,fija.pared

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,26	19,70	5,12
A013H000	h	Ayudante electricista	0,26	18,48	4,80
BHT11120		Fotocontrol,sensibilidad 2-150lux,precio sup.,230V	1,00	67,19	67,19
BHWT1000		P.p.accessorios p/fotocontroles	1,00	8,23	8,23
			Costes directos		85,34
			Costes indirectos 5,00 %		4,27
			Total partida		<b>89,42</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

3.23 ud P.A. Boletín instalador y tramitación de carpeta BT.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
			Costes directos		1.338,30
			Costes indirectos 5,00 %		66,91
			Total partida		<b>1.405,21</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de MIL CUATROCIENTOS CINCO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

3.24 ud Tramitación conexión armario de alumbrado publico

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
				Costes directos	2.205,00
				Costes indirectos 5,00 %	110,25
				Total partida	<b>2.315,25 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS QUINCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

4 SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS

4.1 ud BARRERA MIXTA MADERA-ACERO

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,26	19,16	4,98
A0140000	h	MANOBRE	0,26	17,23	4,48
A0150000	h	Manobre especialista	0,26	18,71	4,86
GAB2N201	m	Barrera mixta madera-acero	1,00	57,35	57,35
C1B0A000	h	Màquina p/clavar muntant met.	0,05	34,00	1,70
C200P000	h	Equipo+elem.aux.p/soldadura eléctrica	0,01	3,10	0,03
CZ112000	h	Grupo electrógeno de 20-30kVA	0,01	8,39	0,08
				Costes directos	73,48
				Costes indirectos 5,00 %	3,67
				Total partida	<b>77,02 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS CON DOS CÉNTIMOS

4.2 ud ABATIMIENTO BARRERA SEGURIDAD

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	1,03	19,16	19,73
A0140000	h	MANOBRE	1,03	17,23	17,75
A0150000	h	Manobre especialista	1,03	18,71	19,27
GAB2N201	m	Barrera mixta madera-acero	4,00	57,35	229,40
U04MA513	m3	Hormigón HM-20/P/40/ lla central	0,52	102,36	53,23
C1B0A000	h	Màquina p/clavar muntant met.	1,00	34,00	34,00
C200P000	h	Equipo+elem.aux.p/soldadura eléctrica	1,00	3,10	3,10
CZ112000	h	Grupo electrógeno de 20-30kVA	1,00	8,39	8,39
				Costes directos	384,87
				Costes indirectos 5,00 %	19,24
				Total partida	<b>403,58 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS TRES EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

4.3 U SEÑAL CUADRA. REFL. N2 L=60 cm

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A020	h.	Capataz	0,11	19,42	2,14
O010A040	h	Oficial segunda	0,11	17,31	1,90
O010A070	h.	Peón ordinario	0,21	17,58	3,69
M10SA010	h	Ahoyadora	0,21	25,32	5,32
P27EW010	M	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	3,75	6,25	23,44
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	0,11	61,01	6,71
P27ER060	U	Señal cuad. refle. N2 L=60 cm	1,07	39,08	41,82
				Costes directos	85,02
				Costes indirectos 5,00 %	4,25
				Total partida	<b>89,10 €/U</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS

4.4 u Placa lám.reflect.nivell 1 intens.,circ.,d=50cm,fix.mecànicament

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	MANOBRE	0,86	17,23	14,82
BBM12502	u	Placa circular,D=50cm lám.reflect.nivell 1 intens.	1,07	28,24	30,22
				Costes directos	45,04
				Costes indirectos 5,00 %	2,25
				Total partida	<b>47,21 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

4.5 ud SEÑAL OCTOGONAL 90 NIVEL 2

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA006	Hr	Capataz	0,21	20,80	4,37
U01AA010	h	Peón especializado	0,43	17,20	7,40
U01AA011	Hr	Peón suelto	1,28	18,13	23,21
U39AH003	h	Camión 5 t	0,54	11,00	5,94
U39VF071	ud	Señal octogonal A-90 nivel 2	1,07	135,46	144,94
U39VM003	m	Poste tubo galvaniz.80x40x2mm	3,75	7,51	28,16
U04MA310	m3	Hormigón HM-20/P/40/ l central	0,14	122,48	17,15
			Costes directos	231,17	
			Costes indirectos 5,00 %	11,56	
			Total partida	<b>242,64</b>	<b>€/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

4.6 u Placa lám.reflect.nivell 1 intens. triangular,costat=70cm,fix.mecànicament

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	MANOBRE	0,86	17,23	14,82
BBM11102	u	Placa triangular,70cm lám.reflect.nivell 1 intens.	1,07	57,29	61,30
			Costes directos	76,12	
			Costes indirectos 5,00 %	3,81	
			Total partida	<b>79,84</b>	<b>€/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

4.7 M PREMARCAJE DE MARCA VIAL

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA030	h.	Oficial primera	0,01	19,89	0,20
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,01	17,58	0,18
P27EH010	KG	Pintura alcidica blanca	0,01	2,27	0,02
			Costes directos	0,40	
			Costes indirectos 5,00 %	0,02	
			Total partida	<b>0,45</b>	<b>€/M</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

4.8 M2 PINTURA ACRÍLICA EN MARCAS SUPERF.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA030	h.	Oficial primera	0,11	19,89	2,19
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,11	17,58	1,93
M07AC020	h	Dumper convencional 2.000 kg.	0,02	19,44	0,39
M08B020	h	Barredora remolcada c/motor auxi	0,02	5,32	0,11
M10SP010	h	Equipo pintabanda autopro. 22 l.	0,11	28,21	3,10
P27EH040	KG	Microesferas vidrio marca vial	0,64	1,56	1,00
P27EH020	kg	Pintura acrílica blanca	0,96	5,27	5,06
			Costes directos	13,78	
			Costes indirectos 5,00 %	0,69	
			Total partida	<b>14,32</b>	<b>€/M2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CATORCE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

4.9 M M.VIAL CONTINUA (ACRÍLICA) 10 cm

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA030	h.	Oficial primera	0,01	19,89	0,20
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,01	17,58	0,18
M08B020	h	Barredora remolcada c/motor auxi	0,01	5,32	0,05
M10SP010	h	Equipo pintabanda autopro. 22 l.	0,01	28,21	0,28
P27EH020	kg	Pintura acrílica blanca	0,07	5,27	0,37
P27EH040	KG	Microesferas vidrio marca vial	0,05	1,56	0,08
			Costes directos	1,16	
			Costes indirectos 5,00 %	0,06	
			Total partida	<b>1,30</b>	<b>€/M</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS

4.10 M2 ENREJADO MALLA 5x7-13 D=2,0 mm

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA020	h.	Capataz	0,01	19,42	0,19
O01OA030	h.	Oficial primera	0,05	19,89	0,99
O01OA060	H	Peón especializado	0,05	15,30	0,77
M02GE020	H	Grúa telescópica autoprop. 25 t.	0,01	89,07	0,89
M06CM060	H	Compre.port.diesel m.p. 21 m3/mi	0,02	26,24	0,52
M06MP110	H	Martillo man. perforador neumát.	0,02	1,42	0,03
P01HA010	m3	Hormigón HA-25/P/20/l central	0,01	63,49	0,63
P03AG210	M2	Enrejado TT (8X10-16) 2,70 mm	1,07	2,16	2,31
P03AG400	U	Piquete de acero L=1 m D=20 mm	0,04	3,51	0,14
P03AG410	U	Piquete de acero L=0,7 m D=15 mm	0,16	1,38	0,22
P03AG500	KG	Alambre galvanizado	0,06	0,96	0,06
			Costes directos	6,75	
			Costes indirectos 5,00 %	0,34	
			Total partida	<b>7,40</b>	<b>€/M2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SIETE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

5 SOTERRAMENT SERVEIS

5.1 m3 EXC. ZANJA TERRENO TRÁNSITO

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A020	h.	Capataz	0,03	19,42	0,58
O010A070	h.	Peón ordinario	0,05	17,58	0,88
M05EC020	h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	0,06	47,70	2,86
M06MR230	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	0,04	8,52	0,34
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,04	30,94	1,24
M07N080	m3	Canon de tierra a vertedero	1,07	7,15	7,65
			Costes directos	13,55	
			Costes indirectos 5,00 %	0,68	
			Total partida		<b>14,66 €/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CATORCE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

5.2 m Canalización 2 tubos PVC rígido D= 63mm telef.rec.30x19cm HM-20/p/20/i

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,12	19,19	2,30
A0140000	h	MANOBRE	0,12	17,23	2,07
B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I, >= 200kg/m3 cemento	0,05	107,86	5,39
BG21RD10	m	Tubo rígido PVC, DN=63mm, impacto=6J, resist.compres.=250 N,e=1,2mm	2,14	1,45	3,10
			Costes directos	12,86	
			Costes indirectos 5,00 %	0,64	
			Total partida		<b>13,72 €/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

5.3 m Canalización 3 tubos PVC rígido D= 40mm telef.rec.30x16cm HM-20/P/20/i

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,01	19,19	0,19
A0140000	h	MANOBRE	0,01	17,23	0,17
B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I, >= 200kg/m3 cemento	0,04	107,86	4,31
BG21RA10	m	Tubo rígido PVC, DN=40mm, impacto=3J, resist.compres.=250 N,e=1,2mm	3,21	0,92	2,95
			Costes directos	7,62	
			Costes indirectos 5,00 %	0,38	
			Total partida		<b>8,11 €/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

5.4 ud ARQUETA TELEF. IN SITU TIPO M

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A030	h.	Oficial primera	1,66	19,89	33,02
O010A070	h.	Peón ordinario	4,03	17,58	70,85
M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,07	28,75	2,01
M08RI010	h.	Pisón vibrante 70 kg.	0,13	1,92	0,25
P01DW050	m3	Agua	0,17	0,62	0,11
M05PN010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	0,00	33,12	0,00
M07CB010	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	0,02	25,71	0,51
M07N060	m3	Canon de desbroce a vertedero	0,18	0,44	0,08
M11HV120	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	0,09	3,49	0,31
P01HM020	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	0,22	120,01	26,40
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,00	61,01	0,00
O01OB010	h.	Oficial 1ª encofrador	0,77	13,21	10,17
O01OB020	h.	Ayudante encofrador	0,77	12,39	9,54
P01HA010	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	0,11	63,49	6,98
P01EM260	m2	Tabla machiembrada 2,5x9/16 de 22mm.	0,39	8,08	3,15
P01EM290	m3	Madera pino encofrar 26 mm.	0,01	186,61	1,87
P01DC020	l.	Desenconfante p/encofrado madera	0,06	2,43	0,15
P01UC030	kg	Puntas 20x100	0,03	0,87	0,03
O01OB030	h.	Oficial 1ª ferralla	0,00	13,21	0,00
O01OB040	h.	Ayudante ferralla	0,00	12,39	0,00
P03AC090	kg	Acero corrugado B 400 S	0,48	0,33	0,16
P03AA020	kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,00	0,83	0,00
P27TA130	ud	Tapa de hormigón p/arqueta M	0,93	53,80	50,03
			Costes directos	215,62	
			Costes indirectos 5,00 %	10,78	
			Total partida		<b>226,28 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

5.5 u Arqueta regist.prefab.,p/instal.telefonia,tipo DF-III,col.s/horm.HM-20/P/40/i

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,46	19,19	8,83
B064500C	h	Hormigón HM-20/P/40/I, >= 200kg/m3 cemento	0,28	110,18	30,85
BDK2U020	u	Arqueta regist.prefab.,p/instal.telefonia,tipo DF-III	1,02	622,97	635,43
C1503000	h	Camión grua	0,17	32,43	5,51
A0140000	h	MANOBRE	0,92	17,23	15,85
			Costes directos	696,47	
			Costes indirectos 5,00 %	34,82	
			Total partida		<b>730,83 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETECIENTOS TREINTA EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

5.6 ud BASAMENTO ARMARIO DISTRIBUCIÓN

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A030	h.	Oficial primera	3,05	19,89	60,66
O010A070	h.	Peón ordinario	5,57	17,58	97,92
M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,01	28,75	0,29
M05PN010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	0,00	33,12	0,00
M07CB010	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	0,00	25,71	0,00
M07N060	m3	Canon de desbroce a vertedero	0,04	0,44	0,02
O010B010	h.	Oficial 1ª encofrador	1,11	13,21	14,66
O010B020	h.	Ayudante encofrador	1,11	12,39	13,75
P01HA010	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	0,17	63,49	10,79
M11HV120	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	0,07	3,49	0,24
P01EM260	m2	Tabla machiembreda 2,5x9/16 de 22mm.	0,57	8,08	4,61
P01EM290	m3	Madera pino encofrar 26 mm.	0,01	186,61	1,87
P01DC020	l.	Desencofrante p/encofrado madera	0,08	2,43	0,19
P01UC030	kg	Puntas 20x100	0,04	0,87	0,03
P27TW110	ud	Plantilla armario distribución	0,93	28,04	26,08
P27TT100	ud	Codo PVC 63/45 mm	5,61	2,90	16,27
P27TT150	ud	Tapón obtur. conductos D=63mm	5,61	1,31	7,35
P27TT020	m.	Tubo rígido PVC 63x1,2 mm.	2,80	1,76	4,93
P27TT060	ud	Soprote separador 63 mm 4 aloj.	5,61	0,05	0,28
P27TT200	kg	Limpiador unión PVC	0,01	0,38	0,00
P27TT210	kg	Adhesivo unión PVC	0,01	1,61	0,02
			Costes directos	259,96	
			Costes indirectos 5,00 %	13,00	
			Total partida	<b>273,35</b>	<b>€/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

5.7 ud BASES PARA LA COLOCACIÓN DE ARMARIOS DE DISTRIBUCIÓN.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,65	19,70	91,61
A0122000	h	Oficial 1a albañil	3,80	18,26	69,39
B0704200	t	Mortero M-4a (4 N/mm2) granel	0,04	20,06	0,80
B0641040	m3	Hormigón HM-20/B/10/I, >= 200kg/m3 cemento	0,66	120,19	79,33
BG22TL10	m	Tubo curvable corrugado polietileno, DN=160 Impacto=28J, resist. compres.=450N, p/ canal, enterrada	3,75	22,47	84,26
A013H000	h	Ayudante electricista	4,22	18,48	77,99
B0DZA000	l	Desencofrante	0,02	1,62	0,03
B0DZ4000	m	Fleje	1,46	0,14	0,20
B0D21030	m	Tablón madera pino p/10 usos	4,22	0,35	1,48
			Costes directos	405,09	
			Costes indirectos 5,00 %	20,25	
			Total partida	<b>425,69</b>	<b>€/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

5.8 m. LÍN.SUBT.CAL.B.T 3x240+1x150 Al.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010B200	h.	Oficial 1ª electricista	0,01	19,38	0,19
O010B210	h.	Oficial 2ª electricista	0,01	18,82	0,19
O010A070	h.	Peón ordinario	0,03	17,58	0,53
M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,06	28,75	1,73
P15AF060	m.	Tubo corrugado, PVC D 63 mm.	0,93	1,91	1,78
P01HM020	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	0,11	120,01	13,20
P15AL030	m.	Cond.aísla. 0,6-1kV 150 mm2 Al	0,93	2,50	2,33
P15AL040	m.	Cond.aísla. 0,6-1kV 240 mm2 Al	2,80	9,09	25,45
P01DW090	ud	Pequeño material	0,93	0,05	0,05
			Costes directos	45,45	
			Costes indirectos 5,00 %	2,27	
			Total partida	<b>47,41</b>	<b>€/m.</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

5.9 m Tub PE 100, DN=75mm, PN=16bar, série SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, difíc.mitjà, accessoris plàst., fons ra

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
A012M000	h	Oficial 1a montador	0,08	18,24	1,46	
A013M000	h	Ayudante montador	0,08	17,42	1,39	
U04AA001	m3	Arena de río (0-5mm)	0,08	15,33	1,23	
BFB1NA60	m	Tub PE 100, DN=75mm, PN=16bar, série SDR 11, UNE-EN 12201-2	1,10	7,10	7,81	
BFYB1A62	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=75mm, 16bar, soldat	2,30	0,42	0,97	
BFWBNA62	u	Accessori p/tubs PEAD DN=75mm, plàst., 16bar, p/soldar	0,06	23,80	1,43	
			Costes directos		14,29	
			Costes indirectos 5,00 %		0,71	
			Total partida		<b>15,13</b>	<b>€/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINCE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

5.10 u Válvula comporta+brides, cos curt, DN=40mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal sot.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
A012M000	h	Oficial 1a montador	0,46	18,24	8,39	
A013M000	h	Ayudante montador	0,46	17,42	8,01	
BN121680	u	Válvula comporta+brides, cos curt, DN=40mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa	1,02	54,44	55,53	
			Costes directos		71,93	
			Costes indirectos 5,00 %		3,60	
			Total partida		<b>75,50</b>	<b>€/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

5.11 u Válvula comporta+brides, cos curt, DN=50mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal sot.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
A012M000	h	Oficial 1a montador	0,55	18,24	10,03	
A013M000	h	Ayudante montador	0,55	17,42	9,58	
BN121690	u	Válvula comporta+brides, cos curt, DN=50mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa	1,02	59,57	60,76	
			Costes directos		80,37	
			Costes indirectos 5,00 %		4,02	
			Total partida		<b>84,43</b>	<b>€/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

5.12 u Connexió de la xarxa existent (polietilè de qualsevol diàm. i timbratge), a canonada polietilè proj.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	
A012M000	h	Oficial 1a montador	2,86	18,24	52,17	
A013M000	h	Ayudante montador	2,86	17,42	49,82	
A0140000	h	MANOBRE	1,84	17,23	31,70	
BFYB1905	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=63mm, connect.pressió	91,80	0,07	6,43	
BFWB1905	u	Accessori p/tubs PEAD DN=63mm, plàst., p/connecc.pressió	2,04	9,58	19,54	
			Costes directos		159,66	
			Costes indirectos 5,00 %		7,98	
			Total partida		<b>167,42</b>	<b>€/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

5.13 u Derivació d'abonat des de canonada PEAD qualsevol diàmetre

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	MANOBRE	0,51	17,23	8,79
A012M000	h	Oficial 1a montador	1,02	18,24	18,60
A013M000	h	Ayudante montador	1,02	17,42	17,77
BFWBNCPPD	u	Collarí de PEAD termosoldadable per a presa en càrrega	1,02	28,96	29,54
BFB26300	m	Tub PE PE 40, DN=32mm, PN=6bar, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2	8,16	0,25	2,04
			Costes directos	76,74	
			Costes indirectos 5,00 %	3,84	
			Total partida	<b>80,58</b>	<b>€/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

5.14 u Pericó regist.form.pref.sense fons, 30x30x33 cm, p/inst.serveis, s/solera form. HM-20/B/40/l, +reblret te

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,46	19,19	8,83
BDK21435	u	Pericó regist.form.pref.sense fons, 30x30x33 cm, p/inst.serveis	1,02	16,36	16,69
A0140000	h	MANOBRE	0,92	17,23	15,85
C1503000	h	Camió grua	0,17	32,43	5,51
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/l, >=200kg/m3 ciment	0,04	50,90	2,04
			Costes directos	48,92	
			Costes indirectos 5,00 %	2,45	
			Total partida	<b>51,47</b>	<b>€/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

5.15 u Bastim.+tapa fos.dúc..p/pericó serv., recolzada, pas útil 300x300mm, C250, col.mort.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	MANOBRE	0,36	17,23	6,20
A012N000	h	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,36	19,19	6,91
BDKZH5C0	u	Bastiment quadrat, +tapa, fos.dúctil p/pericó serv., recolzada, pas 300x300mm, C250	1,02	13,21	13,47
B0710150	t	Mort.ram paleta M5, sacs, (G) UNE-EN 998-2	0,00	32,25	0,00
			Costes directos	26,58	
			Costes indirectos 5,00 %	1,33	
			Total partida	<b>27,80</b>	<b>€/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS

5.16 m3 Rebliment+picon.rasa, ampl.<=0,6m, sorres reciclat mixt o de pedrera per formigó, g<=25cm, picó vibrant

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,15	18,71	2,81
B031S400	t	Sorra de reciclat mixt form./ceràm. 0-5mm	1,89	6,05	11,43
C133A0K0		Pisón vibrante, pla. 60cm	0,15	7,24	1,09
C1313330	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,08	50,00	4,00
			Costes directos	19,33	
			Costes indirectos 5,00 %	0,97	
			Total partida	<b>20,44</b>	<b>€/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

5.17 m banda de protecció plasticó color 30cm.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A013H000	h	Ayudante electricista	0,02	18,48	0,37
EFB1N005	m	Cinta magnética de senyalització de xarxa d'agua a rasa	0,00	0,70	0,00
U37VV105	m	Cinta señalizadora	0,00	0,08	0,00
			Costes directos		0,37
			Costes indirectos 5,00 %		0,02
			Total partida		<b>0,40</b>

**€/m**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

5.18 ud PARTIDA ALÇADA PRESUPUESTO GESA PARA SUPERVISION DE TRABAJOS A REALIZAR , INCLUIDO EL DESMONTAJE DE LINIA AEREA.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
			Costes directos		4.100,00
			Costes indirectos 5,00 %		205,00
			Total partida		<b>4.305,00</b>

**€/ud**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO MIL TRESCIENTOS CINCO EUROS

5.19 ud REALIZACIÓ DE PROJECTE DE BAIXA TENSIÓ PER EL SOTERRAMENT DE LINIES AERIAS SEGONS DIRECTRICES DE LA COMPANYIA GESA .

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
			Costes directos		2.230,00
			Costes indirectos 5,00 %		111,50
			Total partida		<b>2.341,50</b>

**€/ud**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

6 SEGURATAT I SALUT

6.1 m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,05	17,58	0,88
P31SB010	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	1,12	0,06	0,07
			Costes directos	0,95	
			Costes indirectos 5,00 %	0,05	
			Total partida		<b>1,02 €/m.</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS

6.2 ud BOYA DESTELLANTE CON CÉLULA FOT.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,10	17,58	1,76
P31SB030	ud	Boya destellante con soporte	0,10	32,91	3,29
			Costes directos	5,05	
			Costes indirectos 5,00 %	0,25	
			Total partida		<b>5,41 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

6.4 ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=50

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,10	17,58	1,76
P31SB040	ud	Cono balizamiento estándar. 50 cm	0,20	11,26	2,25
			Costes directos	4,01	
			Costes indirectos 5,00 %	0,20	
			Total partida		<b>4,29 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS

6.5 ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,10	17,58	1,76
P31SB050	ud	Baliza luminosa intermitente	0,20	49,82	9,96
			Costes directos	11,72	
			Costes indirectos 5,00 %	0,59	
			Total partida		<b>12,55 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOCE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

6.6 ud SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. I/SOPORTE

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA050	h.	Ayudante	0,15	18,71	2,81
P31SV015	ud	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	0,20	29,06	5,81
P31SV155	ud	Caballette para señal D=60 L=90,70	0,20	20,63	4,13
			Costes directos	12,75	
			Costes indirectos 5,00 %	0,64	
			Total partida		<b>13,66 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

6.7 ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31SV090	ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	0,51	24,47	12,48
			Costes directos		12,48
			Costes indirectos 5,00 %		0,62
			Total partida		<b>13,10 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS

6.8 ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,15	17,58	2,64
P31SV120	ud	Placa informativa PVC 50x30	0,34	4,99	1,70
			Costes directos		4,34
			Costes indirectos 5,00 %		0,22
			Total partida		<b>4,60 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS

6.9 ud BRAZALETE REFLECTANTE

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31SS010	ud	Brazalete reflectante.	1,00	2,65	2,65
			Costes directos		2,65
			Costes indirectos 5,00 %		0,13
			Total partida		<b>2,78 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

6.10 ud PAR DE POLAINAS REFLECTANTES

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31SS030	ud	Par de polainas reflectantes.	0,34	17,29	5,88
			Costes directos		5,88
			Costes indirectos 5,00 %		0,29
			Total partida		<b>6,11 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

6.11 ud CORREAJE SUPER-REFLECTANTE

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31SS070	ud	Correaje super reflectante.	0,20	25,14	5,03
			Costes directos		5,03
			Costes indirectos 5,00 %		0,25
			Total partida		<b>5,39 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

6.12 ud CHALECO SUPER REFLECTANTE

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31SS090	ud	Chaleco super reflectante.	0,20	30,87	6,17
			Costes directos		6,17
			Costes indirectos 5,00 %		0,31
			Total partida		<b>6,60 €/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

6.14 ud VALLA DE OBRA REFLECTANTE

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,10	17,58	1,76
P31CB070	ud	Valla obra reflectante 1,70	0,20	107,15	21,43
			Costes directos	23,19	
			Costes indirectos 5,00 %	1,16	
			Total partida	<b>24,83</b>	<b>€/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

6.15 ud CASCO DE SEGURIDAD

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31IA010	ud	Casco seguridad	1,02	1,99	2,03
			Costes directos	2,03	
			Costes indirectos 5,00 %	0,10	
			Total partida	<b>2,13</b>	<b>€/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

6.16 ud GAFAS ANTIPOLVO

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31IA140	ud	Gafas antipolvo	0,34	2,09	0,71
			Costes directos	0,71	
			Costes indirectos 5,00 %	0,04	
			Total partida	<b>0,74</b>	<b>€/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

6.17 ud PAR DE BOTAS BAJAS DE AGUA (VERDES)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31IP013	ud	Par botas bajas de agua (verdes)	1,02	8,25	8,42
			Costes directos	8,42	
			Costes indirectos 5,00 %	0,42	
			Total partida	<b>8,84</b>	<b>€/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

6.18 ud PAR GUANTES DE LONA

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31IM005	ud	Par guantes lona protección estandar	1,02	2,04	2,08
			Costes directos	2,08	
			Costes indirectos 5,00 %	0,10	
			Total partida	<b>2,18</b>	<b>€/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS

6.19 ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31IM006	ud	Par guantes lona reforzados	1,02	3,06	3,12
			Costes directos	3,12	
			Costes indirectos 5,00 %	0,16	
			Total partida	<b>3,28</b>	<b>€/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

6.20 ud PAR GUANTES PIEL-CONDUCTOR

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31IM007	ud	Par guantes piel-conductor	1,02	5,28	5,39
			Costes directos	5,39	
			Costes indirectos 5,00 %	0,27	
			Total partida	<b>5,66</b>	<b>€/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

6.21 ud PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31IP010	ud	Par botas altas de agua (negras)	1,02	7,93	8,09
			Costes directos	8,09	
			Costes indirectos 5,00 %	0,40	
			Total partida	<b>8,49</b>	<b>€/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

6.22 ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31IP025	ud	Par botas de seguridad	0,34	27,35	9,30
			Costes directos	9,30	
			Costes indirectos 5,00 %	0,47	
			Total partida	<b>9,67</b>	<b>€/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NUEVE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

6.24 ud COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31W020	ud	Costo mensual Comité seguridad	1,02	110,17	112,37
			Costes directos	112,37	
			Costes indirectos 5,00 %	5,62	
			Total partida	<b>117,99</b>	<b>€/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

6.25 ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31W050	ud	Costo mens. formación seguridad	1,02	57,56	58,71
			Costes directos	58,71	
			Costes indirectos 5,00 %	2,94	
			Total partida	<b>61,65</b>	<b>€/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SESENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

6.26 u Amortització mòdul prefabricat sanitaris 2,4x2,4x2,3m,inst.lampist.,inst.elèc.,col.+desmunt.inclòs

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A01H4000		Manobre p/SiS	0,31	17,85	5,53
BQU15214	u	Amortització mòdul prefabricat sanitaris 2,4x2,4x2,3m,inst.lampist.,p/4 usos	1,00	772,87	772,87
C1Z13000		Camión grua p/SiS	0,30	41,40	12,42
			Costes directos	790,82	
			Costes indirectos 5,00 %	39,54	
			Total partida	<b>830,35</b>	<b>€/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

6.27 u Amortització mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,inst.elèc.,col.+desmunt.inclòs

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A01H4000		Manobre p/SiS	0,31	17,85	5,53
BQU1A204	u	Amortització mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,p/4 usos	1,00	617,58	617,58
C1Z13000		Camión grua p/SiS	0,30	41,40	12,42
			Costes directos	635,53	
			Costes indirectos 5,00 %	31,78	
			Total partida	<b>667,30</b>	<b>€/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS

6.28 ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
P31W060	ud	Reconocimiento médico básico I	1,02	66,77	68,11
			Costes directos	68,11	
			Costes indirectos 5,00 %	3,41	
			Total partida	<b>71,52</b>	<b>€/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

6.29 ud MATERIAL BOTIQUIN

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
			Costes directos	12,50	
			Costes indirectos 5,00 %	0,63	
			Total partida	<b>13,13</b>	<b>€/ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

6.30 h Recurs preventiu

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A01H1000		Coord.act.prev.	1,02	17,57	17,92
			Costes directos	17,92	
			Costes indirectos 5,00 %	0,90	
			Total partida	<b>18,82</b>	<b>€/h</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CARRIL BICI CALA VEDELLA

7 GESTIÓ DE RCD's

7.1 Residus de Construcció i Demolició: Nivell I

7.1.1 m3 Dipòsit en abocador autoritzat de Terres i petris de l'excavació

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.1.1.1	m3	Gestió dels RCD per a les terres i petris de l'excavació	1,02	4,00	4,08
			Costes directos	4,08	
			Costes indirectos 5,00 %	0,20	
			Total partida	<b>4,28</b>	<b>€/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

7.1.2 m3 Càrrega i transport de residus d'excavació a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.1.2.1	m3	0,010 h Pala carregadora sobre pneumàtics de 117 kW i camió de transport de 12t.	1,02	6,16	6,28
			Costes directos	6,28	
			Costes indirectos 5,00 %	0,31	
			Total partida	<b>6,59</b>	<b>€/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

7.2 **Costos de gestió dels RCDs**

7.2.1 u Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc..

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B.1.1.1	u	Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc..	1,00	0,50	0,50
				Costes directos	0,50
				Costes indirectos 5,00 %	0,03
				Total partida	<b>0,53 €/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

### 3.- PRESSUPOST

## PRESUPUESTO

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>1</b>	<b>MOVIMENT DE TERRES</b>			
1.1	m2 Esbrossada del paviment existent disgregat, en toda la superficie, carga sobre camión, transporte a vertedero y canon de vertido. Total partida 1.1 (Euros)	1.681,90	1,65	2.775,14
1.2	m³ EXC. MINI-RETRO MARTILLO ROCA BLANDA Total partida 1.2 (Euros)	487,50	16,46	8.024,25
1.3	m³ EXCAV. RETROMARTILLO ROCA DURA Total partida 1.3 (Euros)	262,50	24,54	6.441,75
1.4	m3 CARGA Y TRANSPORTE EN OBRA 10 km Total partida 1.4 (Euros)	1.775,51	6,11	10.848,37
1.5	u Tala directa árbol <6m,recogida+carga+transporte broza planta compostaje dist<20km Total partida 1.5 (Euros)	10,00	45,13	451,30
1.6	u Arranque árbol existente Total partida 1.6 (Euros)	10,00	43,56	435,60
1.7	u Trituración tocón enterrada,perím.<=60cm,tr.+triturador tocón Total partida 1.7 (Euros)	10,00	19,59	195,90
1.8	m Demolic.bordillo sob/horm.,martillo romp.ycarga man/mec. Total partida 1.8 (Euros)	72,00	2,44	175,68
1.9	m2 Demol.pavimento lo-set.sob/horm.,e<=10cm,anch.<=2m,retro.+mart.rompedor+carga cam. Total partida 1.9 (Euros)	100,80	5,64	568,51
1.11	m2 Demol.pavimento horm.,e<=10cm,anch.<=0,6m,compresor+carga cam. Total partida 1.11 (Euros)	112,50	7,61	856,13
1.12	m3 Transporte tierras a monodépósito/centro recicl.,carga mec.,camión 7t,rec.15-20km Total partida 1.12 (Euros)	387,83	7,06	2.738,08
1.13	m2 Fresado por cm espesor mezclas bitum.,carga camión Total partida 1.13 (Euros)	597,60	2,08	1.243,01
1.14	m3 Excavación desmonte terr.tráns.,escarificadora,carga cam. Total partida 1.14 (Euros)	1.373,00	4,63	6.356,99
1.15	m3 Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra,camión 12t,rec.<=5km Total partida 1.15 (Euros)	2.299,87	4,00	9.199,48
1.16	M DESM.Y RETIRADA DE BARRERA DE SEG. EXISTENTE Total partida 1.16 (Euros)	400,00	5,21	2.084,00
1.17	U DESM.Y RETIRADA DE ELEMENTO DE SEÑAL. EXISTENTE Total partida 1.17 (Euros)	12,00	44,76	537,12
1.18	m3 EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TIERRA Total partida 1.18 (Euros)	312,00	10,77	3.360,24
1.19	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN Total partida 1.19 (Euros)	450,00	4,22	1.899,00

## PRESUPUESTO

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
	<b>Total capítulo 1 (Euros)</b>			<b>58.190,55</b>

CINCUENTA Y OCHO MIL CIENTO NOVENTA EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS



## PRESUPUESTO

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>2</b>	<b>PAVIMENTACIÓ</b>			
2.1	m3 Base tot-u nat.,estesa+picon.98%PM Total partida 2.1 (Euros)	174,00	24,39	4.243,86
2.2	m3 Formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5+pedra calc. 20mm,elab.a obra,formigonera Total partida 2.2 (Euros)	100,50	144,24	14.496,12
2.3	m3 PAVIMENT FORM.HP-45KP/CM2 (PG-3),C.PLÀSTICA,TRANSP.MECÀNIC,VIBR.MECÀNIC,REMOL.MECÀNIC+4K G/M2,QUARS G Total partida 2.3 (Euros)	392,83	162,11	63.681,67
2.4	t Pavim.bitum.calent S-12,g.calcari,betum asf.,96%marshall Total partida 2.4 (Euros)	879,74	97,24	85.545,92
2.5	m2 Reg d'imprim.amb emul.bitum.catiònica ECI 1,5kg/m2 Total partida 2.5 (Euros)	9.164,00	0,91	8.339,24
2.6	m2 Reg d'adher.amb emulsió bituminosa catiònica ECR-1 1kg/m2 Total partida 2.6 (Euros)	9.164,00	1,01	9.255,64
2.7	t Pavimento bitum.cont.caliente D-12,a.granítico,betún asf.,97%marshall Total partida 2.7 (Euros)	659,81	118,00	77.857,58
2.8	m2 Pav.terrazo relieve g.pequeño 40x40cm,precio alto,mort.1:6,ext. Total partida 2.8 (Euros)	212,00	28,35	6.010,20
2.9	m2 Pavimento adoquines 16x24cm,e=8cm,precio sup.,sob./10cm arena,compact.pavim.+rejun.mort.1:6 Total partida 2.9 (Euros)	198,00	35,28	6.985,44
2.10	ud CONSTRUCCIÓ D'UN GUAL ELEVAT, incluído pintura color y señalización vertical y horizontal, según normativa vigente Total partida 2.10 (Euros)	3,00	1.682,94	5.048,82
2.11	ud ADAPTACIÓ DE TAPAS DE POUS DE REGISTRE I TAPES INSTAL.LACIONES, AIGUA, TRELEFONICA, GESA ECT. Total partida 2.11 (Euros)	2,00	123,78	247,56
2.12	MI BORDILLO BOREAM, CON HM-20, remontable Total partida 2.12 (Euros)	1.500,00	35,79	53.685,00
2.13	m Bordillo recto horm., DC, A2 (20x10cm), B, H, S(R-3,5MPa),col./s.base horm.HM-20/P/40/l h=10-20cm,rejunt.mort.M-4b Total partida 2.13 (Euros)	50,00	26,84	1.342,00
2.14	Ud BANCO HORMIGÓN SIN REPALDO Total partida 2.14 (Euros)	4,00	294,26	1.177,04
2.15	m Fabricación colocación de valla de madera tipo listones de pino tratamiento autoclave. Total partida 2.15 (Euros)	40,00	118,02	4.720,80
	<b>Total capítulo 2 (Euros)</b>			<b>342.636,89</b>

TRESIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CENTIMOS

## PRESUPUESTO

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>3</b>	<b>ENLLUMENAT PÚBLIC</b>			
3.1	m3 EXCAVACIÓ EN ZANJA EN TIERRA Total partida 3.1 (Euros)	130,50	10,77	1.405,49
3.2	m Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf. Total partida 3.2 (Euros)	1.400,00	2,19	3.066,00
3.3	m Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2,col.tub Total partida 3.3 (Euros)	1.000,00	3,91	3.910,00
3.4	m CABLE 0,6-1KV DE 4x10 mm² Total partida 3.4 (Euros)	700,00	4,39	3.073,00
3.5	ud Piqueta conexión a tierra. incluído arqueta de 40x40 cm. Total partida 3.5 (Euros)	14,00	18,49	258,86
3.6	ud Cable cobre aislado de protección luminaria de 1x2,5 mm2 Total partida 3.6 (Euros)	415,00	3,23	1.340,45
3.7	m Tub corbale corrugat PVC,DN=65mm,6J,250N,canal.sot. Total partida 3.7 (Euros)	1.552,00	1,86	2.886,72
3.8	m banda de protecció plastic color 30cm. Total partida 3.8 (Euros)	1.400,00	0,40	560,00
3.9	ud BASAMENT DE FORMIGÓ HM-20, DE 60x60x60 cm. PER A COLUMNES DE 5 ó 6 mts. O MENYS ALTURA, INCLOENT PERMS I CARGOLS PER A LA SEVA FIXACIÓ. Total partida 3.9 (Euros)	83,00	103,56	8.595,48
3.10	u Pal fusta H=9m,0.47t punta,3cables,encast.terra Total partida 3.10 (Euros)	1,00	216,77	216,77
3.11	m Tub rígido acer galvanizado DN=32mm, resist. imp. >20J, resist. comp. >4000N, rosca+superf. Total partida 3.11 (Euros)	14,00	6,18	86,52
3.12	u Columna planxa ac.galv.troncocónica,h=5m,base plat.+porta,UNE-EN 40-5,dau form. Total partida 3.12 (Euros)	83,00	339,56	28.183,48
3.13	ud V-MAX-V1, luminaria con carcasa de fundición de aluminio LM6 ( EN AC-44100), (AL.SI12) sellada con un IP66 y sujeción de acero inoxidable M5, permite el acceso al compartimento del driver para la conexión eléctrica, montadas directamente en el chevron LED de fundición de aluminio LM6 (EN AC-44100) (AL.SI12), para alcanzar la máxima disipación térmica. Cada chevron LED IP66 está conectado al compartimento del driver a través de conectores "plug and play" y un perfil de aleación de aluminio extruido 6063T6 (AIMg0.5Si)T6, cuya longitud varía según el número de chevrons LED. El conjunto óptico consta de 4 lentes de 2x2 de PMMA ( Versaflex TPE OM 9-802CL) y se fusiona con una inyección de PMMA VM100 opaca, además incorpora un perfil de goma reforzando el sello detodo el sistema óptico para garantizar la conservación del IP66. La luminaria es apta para montaje vertical (60/75 mm) y entrada lateral (34/42/60mm) y se puede ajustar con inclinación entre 0º y 5º. Total partida 3.13 (Euros)	83,00	464,77	38.575,91
3.17	U PERICO QUAD.30X30X60CM, MAO C.10X14X29CM,P/REV.,MA Total partida 3.17 (Euros)	15,00	56,44	846,60
3.18	ud TAPA I MARC DE 420x420 Total partida 3.18 (Euros)	15,00	25,50	382,50

## PRESUPUESTO

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.19	ud Grapa para pica Total partida 3.19 (Euros)	78,00	2,19	170,82
3.20	u Armario protección+control alumb.público,a.inox.,6salidas,doble nivel+programa p/reloj astron. Total partida 3.20 (Euros)	1,00	2.547,31	2.547,31
3.21	u Fotocontrol,sensibilidad 2-150lux,precio sup.,230V,fija.pared Total partida 3.21 (Euros)	1,00	89,42	89,42
3.23	ud P.A. Boletín instalador y tramitación de carpeta BT. Total partida 3.23 (Euros)	1,00	1.405,21	1.405,21
3.24	ud Tramitación conexión armario de alumbrado publico Total partida 3.24 (Euros)	1,00	2.315,25	2.315,25
<b>Total capítulo 3 (Euros)</b>				<b>99.915,79</b>

NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS QUINCE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

## PRESUPUESTO

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>4</b>	<b>SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS</b>			
4.1	ud BARRERA MIXTA MADERA-ACERO Total partida 4.1 (Euros)	1.068,00	77,02	82.257,36
4.2	ud ABATIMIENTO BARRERA SEGURIDAD Total partida 4.2 (Euros)	4,00	403,58	1.614,32
4.3	U SEÑAL CUADRA. REFL. N2 L=60 cm Total partida 4.3 (Euros)	8,00	89,10	712,80
4.4	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,circ.,d=50cm,fix.mecànicament Total partida 4.4 (Euros)	16,00	47,21	755,36
4.5	ud SEÑAL OCTOGONAL 90 NIVEL 2 Total partida 4.5 (Euros)	4,00	242,64	970,56
4.6	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens. triangular, costat=70cm,fix.mecànicament Total partida 4.6 (Euros)	16,00	79,84	1.277,44
4.7	M PREMARCAJE DE MARCA VIAL Total partida 4.7 (Euros)	3.137,00	0,45	1.411,65
4.8	M2 PINTURA ACRÍLICA EN MARCAS SUPERF. Total partida 4.8 (Euros)	156,00	14,32	2.233,92
4.9	M M.VIAL CONTINUA (ACRÍLICA) 10 cm Total partida 4.9 (Euros)	2.974,00	1,30	3.866,20
4.10	M2 ENREJADO MALLA 5x7-13 D=2,0 mm Total partida 4.10 (Euros)	1.500,00	7,40	11.100,00
<b>Total capítulo 4 (Euros)</b>				<b>106.199,61</b>

CIENTO SEIS MIL CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS

## PRESUPUESTO

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>5</b>	<b>SOTERRAMENT SERVEIS</b>			
5.1	m3 EXC. ZANJA TERRENO TRÁNSITO Total partida 5.1 (Euros)	600,53	14,66	8.803,77
5.2	m Canalización 2 tubos PVC rígido D= 63mm telef.rec.30x19cm HM-20/p/20/i Total partida 5.2 (Euros)	250,00	13,72	3.430,00
5.3	m Canalización 3 tubos PVC rígido D= 40mm telef.rec.30x16cm HM-20/P/20/I Total partida 5.3 (Euros)	250,00	8,11	2.027,50
5.4	ud ARQUETA TELEF. IN SITU TIPO M Total partida 5.4 (Euros)	2,00	226,28	452,56
5.5	u Arqueta regist.prefab.,p/instal.telefonía,tipo DF-III,col.s/horm.HM-20/P/40/I Total partida 5.5 (Euros)	2,00	730,83	1.461,66
5.6	ud BASAMENTO ARMARIO DISTRIBUCIÓN Total partida 5.6 (Euros)	1,00	273,35	273,35
5.7	ud BASES PARA LA COLOCACIÓN DE ARMARIOS DE DISTRIBUCIÓN. Total partida 5.7 (Euros)	1,00	425,69	425,69
5.8	m. LÍN.SUBT.CAL.B.T 3x240+1x150 Al. Total partida 5.8 (Euros)	548,00	47,41	25.980,68
5.9	m Tub PE 100, DN=75mm, PN=16bar, série SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, dific. mitjà, accessoris plàst., fons ra Total partida 5.9 (Euros)	356,00	15,13	5.386,28
5.10	u Vàlvula comporta+brides, cos curt, DN=40mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal.sot. Total partida 5.10 (Euros)	16,00	75,50	1.208,00
5.11	u Vàlvula comporta+brides, cos curt, DN=50mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal.sot. Total partida 5.11 (Euros)	7,00	84,43	591,01
5.12	u Connexió de la xarxa existent (polietilè de qualsevol diàm. i timbratge), a canonada polietilè proj. Total partida 5.12 (Euros)	5,00	167,42	837,10
5.13	u Derivació d'abonat des de canonada PEAD qualsevol diàmetre Total partida 5.13 (Euros)	72,00	80,58	5.801,76
5.14	u Pericó regist.form.pref.sense fons, 30x30x33 cm, p/inst.serveis,s/solera form.HM-20/B/40/I,+reblert te Total partida 5.14 (Euros)	7,00	51,47	360,29
5.15	u Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 300x300mm,C250,col.mort. Total partida 5.15 (Euros)	7,00	27,80	194,60
5.16	m3 Rebliment+picon, rasa, ampl.<=0,6m, sorres reciclat mixt o de pedrera per formigó, g<=25cm, picó vibrant Total partida 5.16 (Euros)	42,72	20,44	873,20
5.17	m banda de protecció plastic color 30cm. Total partida 5.17 (Euros)	1.400,00	0,40	560,00
5.18	ud PARTIDA ALÇADA PRESUPUESTO GESA PARA SUPERVISION DE TRABAJOS A REALIZAR , INCLUIDO EL DESMONTAJE DE LINEA AEREA.			

## PRESUPUESTO

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
	Total partida 5.18 (Euros)	1,00	4.305,00	4.305,00
5.19	ud REALIZACIÓ DE PROJECTE DE BAIXA TENSIÓ PER EL SOTERRAMENT DE LINIES AERIAS SEGONS DIRECTRICES DE LA COMPANYIA GESA . Total partida 5.19 (Euros)	1,00	2.341,50	2.341,50
	<b>Total capítulo 5 (Euros)</b>			<b>65.313,95</b>

SESENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS TRECE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## PRESUPUESTO

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>6</b>	<b>SEGURETAT I SALUT</b>			
6.1	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Total partida 6.1 (Euros)	20,00	1,02	20,40
6.2	ud BOYA DESTELLANTE CON CÉLULA FOT. Total partida 6.2 (Euros)	2,00	5,41	10,82
6.4	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=50 Total partida 6.4 (Euros)	12,00	4,29	51,48
6.5	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Total partida 6.5 (Euros)	2,00	12,55	25,10
6.6	ud SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. I/SOPORTE Total partida 6.6 (Euros)	5,00	13,66	68,30
6.7	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Total partida 6.7 (Euros)	2,00	13,10	26,20
6.8	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Total partida 6.8 (Euros)	1,00	4,60	4,60
6.9	ud BRAZALETE REFLECTANTE Total partida 6.9 (Euros)	5,00	2,78	13,90
6.10	ud PAR DE POLAINAS REFLECTANTES Total partida 6.10 (Euros)	5,00	6,11	30,55
6.11	ud CORREAJE SUPER-REFLECTANTE Total partida 6.11 (Euros)	5,00	5,39	26,95
6.12	ud CHALECO SUPER REFLECTANTE Total partida 6.12 (Euros)	10,00	6,60	66,00
6.14	ud VALLA DE OBRA REFLECTANTE Total partida 6.14 (Euros)	5,00	24,83	124,15
6.15	ud CASCO DE SEGURIDAD Total partida 6.15 (Euros)	12,00	2,13	25,56
6.16	ud GAFAS ANTIPOLVO Total partida 6.16 (Euros)	2,00	0,74	1,48
6.17	ud PAR DE BOTAS BAJAS DE AGUA (VERDES) Total partida 6.17 (Euros)	3,00	8,84	26,52
6.18	ud PAR GUANTES DE LONA Total partida 6.18 (Euros)	5,00	2,18	10,90
6.19	ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS Total partida 6.19 (Euros)	5,00	3,28	16,40
6.20	ud PAR GUANTES PIEL-CONDUCTOR Total partida 6.20 (Euros)	1,00	5,66	5,66
6.21	ud PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS) Total partida 6.21 (Euros)	2,00	8,49	16,98

## PRESUPUESTO

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.22	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Total partida 6.22 (Euros)	2,00	9,67	19,34
6.24	ud COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD Total partida 6.24 (Euros)	5,00	117,99	589,95
6.25	ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG. Total partida 6.25 (Euros)	5,00	61,65	308,25
6.26	u Amortització mòdul prefabricat sanitari 2,4x2,4x2,3m,inst.lampist.,inst.elèc.,col.+desmunt.inclòs Total partida 6.26 (Euros)	3,00	830,35	2.491,05
6.27	u Amortització mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,inst.elèc.,col.+desmunt.inclòs Total partida 6.27 (Euros)	3,00	667,30	2.001,90
6.28	ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I Total partida 6.28 (Euros)	10,00	71,52	715,20
6.29	ud MATERIAL BOTIQUIN Total partida 6.29 (Euros)	1,00	13,13	13,13
6.30	h Recurs preventiu Total partida 6.30 (Euros)	45,00	18,82	846,90
<b>Total capítulo 6 (Euros)</b>				<b>7.557,67</b>

SIETE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## PRESUPUESTO

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>7</b>	<b>GESTIÓ DE RCD's</b>			
<b>7.1</b>	<b>Residus de Construcció i Demolició: Nivell I</b>			
7.1.1	m3 Dipòsit en abocador autoritzat de Terres i petris de l'excavació Total partida 7.1.1 (Euros)	100,64	4,28	430,74
7.1.2	m3 Càrrega i transport de residus d'excavació a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus. Total partida 7.1.2 (Euros)	100,64	6,59	663,22
	<b>Total capítulo 7.1 (Euros)</b>			<b>1.093,96</b>

MIL NOVENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

## PRESUPUESTO

## CARRIL BICI CALA VEDELLA

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>7.2</b>	<b>Costos de gestió dels RCDs</b>			
7.2.1	u Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc.. Total partida 7.2.1 (Euros)	100,64	0,53	53,34
	<b>Total capítulo 7.2 (Euros)</b>			<b>53,34</b>
	<b>Total capítulo 7 (Euros)</b>			<b>1.147,30</b>
	<b>Total presupuesto (Euros)</b>			<b>680.961,76</b>

SEISCIENTOS OCHENTA MIL NOVECIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

#### **4.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL**


## PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

CARRIL BICI CALA VEDELLA

Descripción	Importe Euros
1 MOVIMENT DE TERRES	58.190,55
2 PAVIMENTACIÓ	342.636,89
3 ENLLUMENAT PÚBLIC	99.915,79
4 SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS	106.199,61
5 SOTERRAMENT SERVEIS	65.313,95
6 SEGURETAT I SALUT	7.557,67
7 GESTIÓ DE RCD's	1.147,30
...7.1 ...Residus de Construcció i Demolició: Nivell I	1.093,96...
...7.2 ...Costos de gestió dels RCDs	53,34...
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>680.961,76</b>
-----	
Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de:	
SEISCIENTOS OCHENTA MIL NOVECIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

**5.- PRESSUPOST PER CONTRACTE**



Descripción	Importe Euros
1 MOVIMENT DE TERRES	58.190,55
2 PAVIMENTACIÓ	342.636,89
3 ENLLUMENAT PÚBLIC	99.915,79
4 SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS	106.199,61
5 SOTERRAMENT SERVEIS	65.313,95
6 SEGURETAT I SALUT	7.557,67
7 GESTIÓ DE RCD's	1.147,30
...7.1 ...Residus de Construcció i Demolició: Nivell I	1.093,96...
...7.2 ...Costos de gestió dels RCDs	53,34...
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>680.961,76</b>
Gastos generales 13 %	88.525,03
Beneficio industrial 6 %	40.857,71
Parcial	810.344,50
	-----
Impuesto valor añadido 21 %	170.172,34
	-----
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>	<b>980.516,84</b>
Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de:	
NOVECIENTOS OCHENTA MIL QUINIENTOS DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
Sant Josep de sa Talaia, Setembre de 2.016	
	
El Tècnic, Joaquim Tosas Mir Enginyer de Camins, Canals i Ports Col·legiat núm. 3.791	

**DOCUMENT NÚM.5.- ESTUDI DE SEGURETAT  
I SALUT**

# Memoria Estudio de Seguridad

**Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que se van a utilizar o cuya utilización está prevista. Identificación de los riesgos laborales que pueden ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello. Relación de riesgos laborales que no pueden eliminarse especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos valorando su eficacia.**

Adaptado al Real Decreto 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, a la Ley 54/2003 y al RD 171/2004 al RD 2177/2004 y a las recomendaciones establecidas en la "Guía Técnica" publicada por el INSH.

PROJECTE D'ORDENACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC, CARRIL BICI CALA VEDELLA NORD (SJO13053)

**JOSE MARIA E. LOPEZ LLAQUET**

*Septiembre de 2016*

# Índice general

## 1. Datos generales de la organización

## 2. Descripción de la obra

- 2.1. Datos generales del proyecto y de la obra
- 2.2. Intervención de otros agentes en la obra: Project Manager, OCT's y Suministradores
- 2.3. Condiciones del entorno de la obra que influyen en la prevención de riesgos laborales
  - 2.3.1. Condiciones de los accesos y vías de acceso a la obra
  - 2.3.2. Localización geográfica de la obra (Coordenadas GPS)
  - 2.3.3. Presencia de tráfico rodado y peatones
  - 2.3.4. Señalización de las vías de circulación (Instrucción 8.3-IC)
  - 2.3.5. Descripción del lugar de la obra y condiciones orográficas

## 3. Justificación documental

- 3.1. Justificación del Estudio de Seguridad y Salud
- 3.2. Objetivos del Estudio de Seguridad

## 4. Normas preventivas generales de la obra

## 5. Deberes, obligaciones y compromisos

## 6. Principios básicos de la actividad preventiva de esta obra

## 7. Gestión medioambiental

- 7.1. Sostenibilidad ambiental
  - 7.1.1. Tratamiento de residuos
    - Gestión de residuos
    - Transporte de residuos a Gestor
  - 7.1.2. Ruido ambiental
    - Distribución temporal: Periodos día-noche

## 8. Prevención de riesgos de la obra

- 8.1. Análisis de los métodos de ejecución y de los materiales y equipos a utilizar
  - 8.1.1. Operaciones previas a la ejecución de la obra
  - 8.1.2. Oficios intervinientes en la obra y cuya intervención es objeto de prevención de riesgos
  - 8.1.3. Maquinaria prevista para la ejecución de la obra
  - 8.1.4. Relación de protecciones colectivas y señalización
  - 8.1.5. Relación de equipos de protección individual
  - 8.1.6. Relación de servicios sanitarios y comunes
  - 8.1.7. Relación de materiales
- 8.2. Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones técnicas y medidas preventivas establecidas, según los métodos y sistemas de ejecución previstos en el proyecto
  - 8.2.1. Método empleado en la evaluación de riesgos
  - 8.2.2. Localización e identificación de trabajos especiales en la obra
    - Trabajos de carga y descarga de materiales
  - 8.2.3. Localización e identificación de trabajos que implican riesgos especiales (Anexo II RD 1627/1997)
    - Trabajo con exposición al sol, en épocas de calor

## 8.2.4. Servicios sanitarios y comunes de los que está dotado este centro de trabajo

- Servicios higiénicos
- Vestuario
- Comedor
- Botiquín

## 8.2.5. Almacenes

- Máquinas herramientas

## 9. Prevención en los equipos técnicos

### 9.1. Maquinaria de obra

#### 9.1.1. Maquinaria de movimiento de tierras

- Retroexcavadora
- Excavadora giratoria
- Pala cargadora
- Niveladora

## 10. Prevención en la manipulación de materiales

### 10.1. Áridos y rellenos

#### 10.1.1. Zahorras y encachados

### 10.2. Premoldeados hidráulicos

#### 10.2.1. Adoquines

### 10.3. Hormigones

#### 10.3.1. Hormigón de central

### 10.4. Acero

#### 10.4.1. Mallas electrosoldadas

### 10.5. Materiales bituminosos

#### 10.5.1. Mezclas y emulsiones bituminosas

### 10.6. Pinturas

#### 10.6.1. Pinturas

## 11. EPIs

### 11.1. Protección de la cabeza

#### 11.1.1. Cascos contra golpes

### 11.2. Protección de la cara y de los ojos

#### 11.2.1. Protección ocular. Uso general

### 11.3. Protección de manos y brazos

#### 11.3.1. Guantes de protección contra riesgos mecánicos de uso general

### 11.4. Protección de pies y piernas

#### 11.4.1. Calzado de uso general

#### Calzado de trabajo de uso profesional

### 11.5. Protección respiratoria

#### 11.5.1. E.P.R. Máscaras completas

### 11.6. Vestuario de protección

#### 11.6.1. Vestuario de protección de alta visibilidad

## 12. Protecciones colectivas

### 12.1. Balizas

# 1. Datos generales de la organización

## Datos promotor:

Nombre o razón social	AJUNTAMENT DE SANT JOSEP DE SA TALAIA
Teléfono	971800252
Dirección	CARRER PERE ESCANELLAS 12-16
Población	SANT JOSEP DE SA TALAIA
Código postal	07830
Provincia	Illes Balears
CNAE	
CIF	P0704800B

## Actividad desarrollada por la empresa:

ADMINISTRACION PUBLICA

## Definiciones de los puestos de trabajo:

Definición del puesto	Nº	Funciones
Albañil	1	
Ayudante de topógrafo	1	
Conductor	1	
Electricista	1	
Encargado construcción	1	
Ingeniero	1	
Instalador de Telecomunicaciones	1	
Instalador eléctrico	1	
Jardinero	1	
Jefe de obra	1	
Maquinista	1	

# 2. Descripción de la obra

## 2.1. Datos generales del proyecto y de la obra

Descripción del Proyecto y de la obra sobre la que se trabaja	Enderrocs de voravies existents i neteja de cunetes i elemnts de sanyalització viaria. Moviment de terres en desmont i explanació. Soterrament de serveis de MT. BT. aigua potable, línies de telecomunicació. Construcció vutades i soterrament xarxa enllumenat públic. Construcció de carril bici i proteccions. Instal.lació enllumenat públic. Pavimentació calçada. Senyalització vertical i horitzontal.
Situación de la obra a construir	Accés Norte a cala vedella
Técnico autor del proyecto	JOAQUIM TOSAS MIR
Coordinador en materia de	JOSE Mª E.LÓPEZ LLAQUET

seguridad y salud durante la fase de redacción del proyecto

## Número medio mensual de trabajadores previsto en la obra:

A efectos del cálculo de "Equipos de protección individual" así como de las "Instalaciones y servicios de Higiene y Bienestar" necesarios, se tendrá en cuenta el número de trabajadores medios empleados, el cual es el que se especifica en la tabla siguiente :

Presupuesto de ejecución por contrata PEC (Euros)	860000
Porcentaje de mano de obra	37
Número de años previsto	0,416666666666667
Precio medio de la hora	18
Número de horas trabajadas por año	8000
<b>Número de trabajadores previsto en obra</b>	<b>6</b>

## 2.2. Intervención de otros agentes en la obra: Project Manager, OCT's y Suministradores

En esta obra, igualmente hay figuras y funciones, que aún no estando reconocidas legalmente por ley alguna, desarrollan con frecuencia o asiduidad sus trabajos en la misma, como es el caso de los *Project Manager*, *OCT'S* y *Suministradores*.

### Project Manager

- El grado de exigencia de la obra requiere de actores clave implicados en la gestión y puesta en marcha de la misma con un alto grado de conocimiento y responsabilidad sobre el trabajo a efectuar: es el *Project Manager en Edificación*.
- No es una figura nueva sino por el contrario se trata de un perfil siempre implícito en los proyectos de edificación. Ahora bien, dada las particularidades de la gestión del proyecto de obra, el *Project Manager* desarrollará desde una perspectiva integradora del proyecto de obra y deberá gestionarlo en su que hacer diario.

*El Jefe de Proyecto o Project Manager es la persona que tiene la responsabilidad total respecto a la planificación y ejecución del proyecto de obra.*

Project Manager que va a realizar funciones en obra

### Organismos de Control Técnicos OCT'S

- El proceso constructivo, cuenta como parte integrante del mismo un control de calidad interno que persigue la calidad del producto final.
- Así lo recoge para el proceso edificatorio la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE), asignando responsabilidades de control de calidad interno, a intervinientes en el proceso como por ejemplo, al director de ejecución de la obra, las entidades de control de calidad y los laboratorios de ensayos.
- También como otros procesos productivos, el constructivo precisa de un Control Técnico externo, que con la independencia que le confiere el no participar directamente en el mismo, le permita pronunciarse con la máxima objetividad e imparcialidad sobre sus fases. Sólo es obligatoria su contratación cuando se va a suscribir por parte del Promotor un seguro decenal de daños, dado que las entidades aseguradoras a los efectos de tramitación del Seguro Decenal de Daños requieren que el proyecto de obra y su ejecución, estén supervisados por una entidad de control OCT independiente de las partes.

**OCT que va a realizar sus funciones en la obra**

**Suministradores**

- Los suministradores, son empresas que exclusivamente aportan materiales o equipos a las obras, no disponiendo en ningún momento de mano de obra en la misma, puesto que pasarían a ser subcontratistas.
- Por tanto, son empresas que no pueden realizar ningún tipo de trabajo en la obra, a excepción de la carga y descarga de los materiales o equipos que suministra.

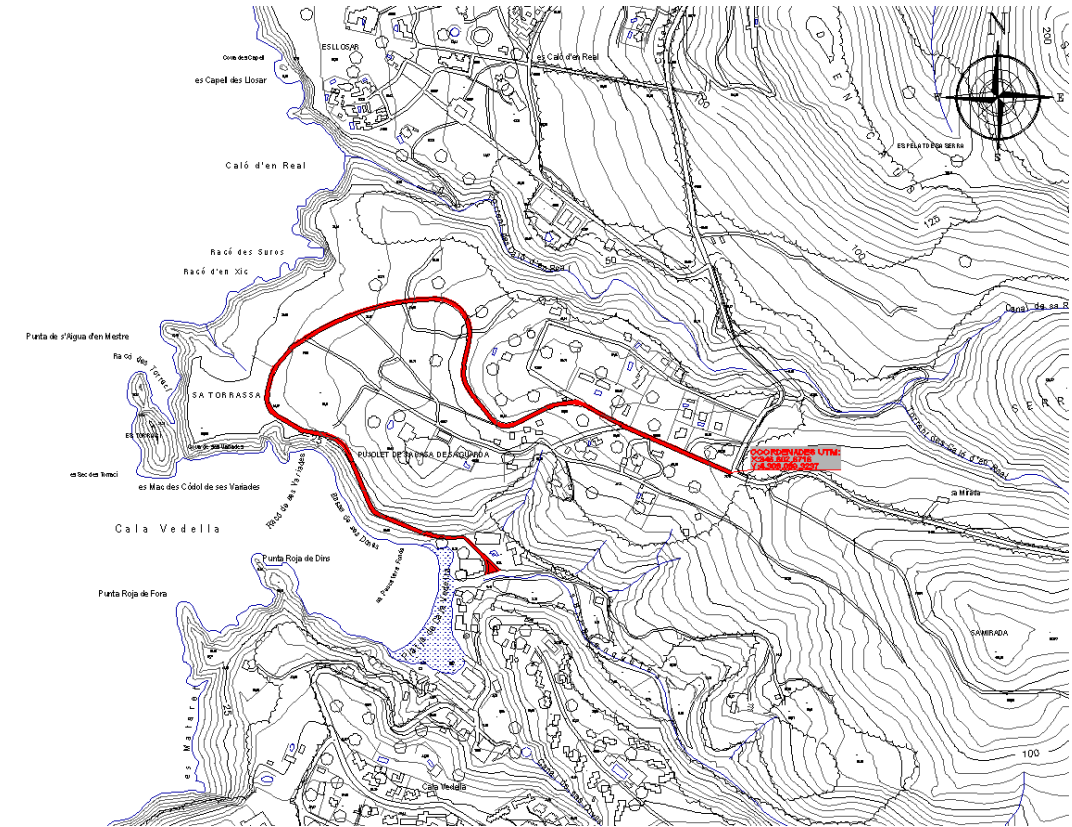
**Suministradores que van a proveer la obra**

En general todos los proveedores que a medida que avance el proceso constructivo van a proveer de materiales a la obra.

**Relación de Medidas Preventivas que se tiene en cuenta en esta obra con relación a dichas figuras y funciones:**

En general cualquier persona que visite la obra en especial las figuras anteriormente descritas, si está integrada en el proceso de ejecución de la misma, deberá ser recibida y acompañada por personal de obra, ser informada de los riesgos en la misma y dotársele de los equipos de protección individual mínimos y necesarios:

- Casco (obligatorio para circular por obra).
- Chaleco alta visibilidad.
- Botas o calzado apropiado.



**2.3. Condiciones del entorno de la obra que influyen en la prevención de riesgos laborales**

**2.3.1. Condiciones de los accesos y vías de acceso a la obra**

Tal como se observa en la imagen inferior, los accesos a la obra no presentan ningún riesgo ni para las personas que trabajan ni para los transeúntes que circulan por las inmediaciones ni para el tráfico rodado.

Entre las medidas adoptadas para evitar los riesgos están:

- Se ha señalado convenientemente la entrada y salida de camiones a la obra.
- Las operaciones de entrada y salida de camiones estarán dirigidas por personal de la obra, facilitando las maniobras y ayudando a la visibilidad y seguridad de las operaciones.
- Se han establecido desvíos provisionales de peatones.
- Se señalará convenientemente el desvío provisional del tráfico rodado, cuando por naturaleza de las operaciones a realizar sea necesario.

**2.3.2. Localización geográfica de la obra (Coordenadas GPS)**

Las coordenadas de esta obra objeto de esta Memoria de Seguridad, son:

Latitud	Longitud
346602,6716	4309096,3237

**2.3.3. Presencia de tráfico rodado y peatones**

La presencia de tráfico rodado de modo continuo por las vías de acceso a la obra, y la presencia continua de peatones por las aceras de la obra, no representan ningún riesgo, ya que se van a adoptar las siguientes medidas:

- Las operaciones de entrada y salida de camiones estarán dirigidas por personal de la obra, facilitando las maniobras y ayudando a la visibilidad y seguridad de las operaciones.
- Se han establecido desvíos provisionales de peatones debidamente señalizados, existiendo un mantenimiento de los mismos para evitar que estos desvíos sean alterados por causas diversas.
- Se señalará convenientemente el desvío provisional del tráfico rodado, cuando por naturaleza de las operaciones a realizar sea necesario.

**2.3.4. Señalización de las vías de circulación (Instrucción 8.3-IC)**

Como la obra se realiza en las proximidades de una vía de circulación, y estas actuaciones pueden representar

un peligro para la circulación (e igualmente para los trabajadores de la obra), interfiriendo su normal desarrollo, se establecerá la señalización y desvíos necesarios, siguiendo las especificaciones de la **Instrucción 8.3-IC**, las cuales tienen por objeto:

- Informar al usuario de la presencia de las obras.
- Ordenar la circulación en la zona por ellas afectada.
- Modificar su comportamiento, adaptándolo a la situación no habitual representada por las obras y sus circunstancias específicas.

Con ello se pretende conseguir una mayor seguridad, tanto para los usuarios como para los trabajadores de la obra, y limitar el deterioro del nivel de servicio de la vía afectada.

Así pues, y con objeto de resumir la relación de medidas preventivas y de señalización adoptadas en la obra, siguiendo las especificaciones de dicha Instrucción 8.3-IC, se ofrece la siguiente tabla:

<p><b>Ordenación de la circulación en presencia de obras fijas</b> (Art. 2º)</p>	<p>Tipo de vía: Situación del obstáculo:</p>
<p><b>Limitación de la velocidad</b> (Art. 3º)</p>	<p>Velocidad de aproximación..... Velocidad limitada..... Distancia mínima para pasar a la velocidad limitada.....</p>
<p><b>Cierre de carriles</b> (Art. 4º)</p>	<p>Converger con los de un carril contiguo del mismo sentido....<b>SI</b> Desviarse a otro carril provisional..... <b>NO</b> Efectuar sucesivamente las dos maniobras anteriores..... <b>NO</b></p>
<p><b>Elementos de Señalización, Balizamiento y Defensa adoptados</b> (Art. 5º)</p>	<p>Señales de peligro TP..... Señales de reglamentación y prioridad TR..... Señales de indicación TS..... Señales y dispositivos manuales TM..... Elementos de balizamiento reflectantes TB..... Elementos luminosos TL..... Dispositivos de defensa TD.....</p>
<p><b>Balizamiento</b> (Art. 6º)</p>	<p style="text-align: center; color: red;">Insertar esquema adoptado de balizamiento (si procede)</p>
<p><b>Señalización empleada</b></p>	<p>Señales de peligro ..... <b>X</b> Señales de reglamentación y prioridad..... Señales de indicación..... Señales manuales ..... Elementos de balizamiento reflectantes ..... <b>X</b> Elementos luminosos ..... Elementos de defensa .....</p>

### 2.3.5. Descripción del lugar de la obra y condiciones orográficas

El espacio de la obra, presenta las siguientes características, que desde el punto de vista de la seguridad y salud, es necesario tener en cuenta, y en esta misma memoria de seguridad así se ha efectuado:

- Espacio de la obra:
- Condiciones orográficas:
- Accesos a la obra:

## 3. Justificación documental

### 3.1. Justificación del Estudio de Seguridad y Salud

Para dar cumplimiento a los requisitos establecidos en el Capítulo II del RD 1627/97 en el que se establece la obligatoriedad del Promotor durante la Fase de Proyecto a que se elabore un Estudio de Seguridad y Salud al darse alguno de estos supuestos:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto de obra sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra sea superior a 500.
- d) las obras de túneles, galería, conducciones subterráneas y presas.

A la vista de los valores anteriormente expuestos y dadas las características del proyecto objeto, al no cumplir los supuestos anteriores, se deduce que el promotor queda obligado a que se elabore un **Estudio de Seguridad y Salud**, el cual se desarrolla en este documento.

### 3.2. Objetivos del Estudio de Seguridad

De acuerdo con las prescripciones establecidas por la Ley 31/1995, de *Prevención de Riesgos Laborales*, y en el RD 1627/97, sobre *Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción*, el objetivo de esta Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud es marcar las directrices básicas para que la empresa contratista mediante el Plan de seguridad desarrollado a partir de este Estudio, pueda dar cumplimiento a sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales.

- En el desarrollo de esta Memoria, se han identificado los riesgos de las diferentes Unidades de Obra, Máquinas y Equipos, evaluando la eficacia de las protecciones previstas a partir de los datos aportados por el Promotor y el Proyectista.
- Se ha procurado que el desarrollo de este Estudio de Seguridad, esté adaptado a las prácticas constructivas más habituales, así como a los medios técnicos y tecnologías del momento. Si el Contratista, a la hora de elaborar el Plan de Seguridad a partir de este documento, utiliza tecnologías novedosas, o procedimientos innovadores, deberá adecuar técnicamente el mismo.
- Este Estudio de Seguridad y Salud es el instrumento aportado por el Promotor para dar cumplimiento al *Artículo 7 del RD 171/2004*, al entenderse que la "Información del empresario titular (Promotor) queda cumplida mediante el Estudio de Seguridad y Salud, en los términos establecidos en los artículos 5 y 6 del RD 1627/97".
- Este "Estudio de Seguridad y Salud" es un capítulo más del proyecto de obra, por ello deberá estar en la obra, junto con el resto de los documentos del proyecto de obra.
- Este documento no sustituye al Plan de Seguridad.

## 4. Normas preventivas generales de la obra

### Normas generales

- Cumplir activamente las instrucciones y medidas preventivas que adopte el empresario.
- Velar por la seguridad propia y de las personas a quienes pueda afectar sus actividades desarrolladas.
- Utilizar, conforme a las instrucciones de seguridad recibidas, los medios y equipos asignados.
- Asistir a todas las actividades de formación acerca de prevención de riesgos laborales organizadas por el empresario.
- Consultar y dar cumplimiento a las indicaciones de la información sobre prevención de riesgos recibida del empresario.
- Cooperar para que en la obra se puedan garantizar unas condiciones de trabajo seguras.
- No consumir sustancias que puedan alterar la percepción de los riesgos en el trabajo.
- Comunicar verbalmente y, cuando sea necesario, por escrito, las instrucciones preventivas necesarias al personal subordinado.
- Acceder únicamente a las zonas de trabajo que ofrezcan las garantías de seguridad.
- Realizar únicamente aquellas actividades para las cuales se está cualificado y se dispone de las autorizaciones necesarias.
- No poner fuera de servicio y utilizar correctamente los medios de seguridad existentes en la obra.
- Informar inmediatamente a sus superiores de cualquier situación que pueda comportar un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad laboral competente.
- Respetar la señalización de seguridad colocada en la obra.
- No encender fuego en la obra.
- Utilizar la herramienta adecuada según el trabajo que se quiere realizar.
- En caso de producirse cualquier tipo de accidente, comunicar la situación inmediatamente a sus superiores.
- Conocer la situación de los extintores en la obra.
- No permanecer bajo cargas suspendidas.
- En zonas de circulación de maquinaria, utilizar los pasos previstos para trabajadores.
- Respetar los radios de seguridad de la maquinaria.
- Al levantar pesos, hacerlo con la espalda recta y realizar la fuerza con las piernas, nunca con la espalda.
- Lavarse las manos antes de comer, beber o fumar.
- Toda la maquinaria de obra matriculada que supere los 25 km/h, deberá tener pasada la ITV.

### Protecciones individuales y colectivas

- Utilizar, de acuerdo con las instrucciones de seguridad recibidas en la obra, los equipos de protección individual y las protecciones colectivas.
- En caso de no disponer de equipos de protección individual o de que se encuentren en mal estado, hay que pedir equipos nuevos a los responsables.
- Anteponer las medidas de protección colectivas frente a las individuales.
- Conservar en buen estado los equipos de protección individual y las protecciones colectivas.
- En caso de retirar una protección colectiva por necesidades, hay que volver a restituir lo antes posible.
- En zonas con riesgos de caída en altura, no iniciar los trabajos hasta la colocación de las protecciones colectivas.
- Para colocar las protecciones colectivas, utilizar sistemas seguros: arnés de seguridad anclado a líneas de vida, plataformas elevadoras, etc.

### Maquinaria y equipos de trabajo

- Utilizar únicamente aquellos equipos y máquinas para los cuales se dispone de la cualificación y autorización necesarias.
- Utilizar estos equipos respetando las medidas de seguridad y las especificaciones indicadas por el fabricante.
- Al manipular una máquina o equipo, respetar la señalización interna de la obra.
- No utilizar la maquinaria para transportar a personal.
- Realizar los mantenimientos periódicos conforme las instrucciones del fabricante.

- Circular con precaución en las entradas y salidas de la obra.
- Vigilar la circulación y la actividad de los vehículos situados en el radio de trabajo de la máquina.

### Orden y limpieza

- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Segregar y depositar los residuos en los contenedores habilitados en obra.
- Acopiar correctamente los escombros en la obra.
- Retirar los materiales caducados y en mal estado del almacén de la obra.
- Mantener las instalaciones de limpieza personal y de bienestar en las obras en condiciones higiénicas.

### Instalaciones eléctricas

- Comprobar antes de la utilización, que las instalaciones eléctricas disponen de los elementos de protección necesarios.
- Mantener las puertas de los cuadros eléctricos cerradas siempre con llave.
- Mantener periódicamente todos los equipos eléctricos.
- Conectar debidamente a tierra los equipos que así lo requieran.
- Desconectar la instalación eléctrica antes de realizar reparaciones.
- Manipular los cuadros eléctricos y reparar instalaciones o circuitos únicamente si se está autorizado.
- En operaciones de maquinaria, respetar las distancias de seguridad con las líneas aéreas.
- respetar los protocolos preventivos en las instalaciones eléctricas subterráneas.

## 5. Deberes, obligaciones y compromisos

Según los Arts. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

**1.** Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

**2.** En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la integración de la actividad preventiva en la empresa y la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos siguientes en materia de plan de prevención de riesgos laborales, evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el capítulo IV de esta ley.

El empresario desarrollará una acción permanente de seguimiento de la actividad preventiva con el fin de perfeccionar de manera continua las actividades de identificación, evaluación y control de los riesgos que no se hayan podido evitar y los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

**3.** El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

**4.** Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda



ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.

5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

#### Equipos de trabajo y medios de protección.

1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.

b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

## 6. Principios básicos de la actividad preventiva de esta obra

De acuerdo con los Arts. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

a) Evitar los riesgos.

b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.

c) Combatir los riesgos en su origen.

d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.

f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.

g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el momento de encomendarles las tareas.

3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

#### Evaluación de los riesgos.

1. La prevención de riesgos laborales deberá integrarse en el sistema general de gestión de la empresa, tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos de ésta, a través de la implantación y

aplicación de un plan de prevención de riesgos laborales a que se refiere el párrafo siguiente.

Este plan de prevención de riesgos laborales deberá incluir la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para realizar la acción de prevención de riesgos en la empresa, en los términos que reglamentariamente se establezcan.

2. Los instrumentos esenciales para la gestión y aplicación del plan de prevención de riesgos, que podrán ser llevados a cabo por fases de forma programada, son la evaluación de riesgos laborales y la planificación de la actividad preventiva a que se refieren los párrafos siguientes:

a) El empresario deberá realizar una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, teniendo en cuenta, con carácter general, la naturaleza de la actividad, las características de los puestos de trabajo existentes y de los trabajadores que deban desempeñarlos. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido.

Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

b) Si los resultados de la evaluación prevista en el párrafo a) pusieran de manifiesto situaciones de riesgo, el empresario realizará aquellas actividades preventivas necesarias para eliminar o reducir y controlar tales riesgos. Dichas actividades serán objeto de planificación por el empresario, incluyendo para cada actividad preventiva el plazo para llevarla a cabo, la designación de responsables y los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución.

El empresario deberá asegurarse de la efectiva ejecución de las actividades preventivas incluidas en la planificación, efectuando para ello un seguimiento continuo de la misma.

Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el párrafo a) anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

2 bis. Las empresas, en atención al número de trabajadores y a la naturaleza y peligrosidad de las actividades realizadas, podrán realizar el plan de prevención de riesgos laborales, la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva de forma simplificada, siempre que ello no suponga una reducción del nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores y en los términos que reglamentariamente se determinen.

3. Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

## 7. Gestión medioambiental

### 7.1. Sostenibilidad ambiental

#### 7.1.1. Tratamiento de residuos

##### Gestión de residuos

La gestión correcta de residuos sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.

En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para

poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

- la implantación de un registro de los residuos generados
- la habilitación de una zona ozonas de almacenamiento limpia y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames; todo ello según establece la legislación en materia de residuos.

#### Segregación en el origen

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

- Como productor o poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.
- Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
- En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.
- Por último se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

#### Reciclado y recuperación

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados (por ejemplo las tierras excavadas de la obra), reciclándolas en la misma obra (rellenos, explanaciones o pactos en préstamo) o en otra obra.

Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación, reduce las materias primas y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos.

La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.

#### Transporte de residuos a Gestor

Los residuos generados en la obra serán transportados mediante el empleo de camiones porta contenedores o mediante camiones cargados directamente con los equipos de obra, en especial la pala y/o retroexcavadora.

El itinerario de los camiones habrá sido claramente definido por el conductor antes de la salida de obra.

Los riesgos ocasionados en estas operaciones de carga y descarga de los camiones, son analizados en el apartado de *Prevención en los equipos técnicos* de esta misma Memoria de Seguridad.

Como norma general se cumplirán las siguientes medidas de seguridad:

- Durante las operaciones de carga y descarga de residuos, los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
  - Casco de seguridad.
  - Ropa de trabajo.
  - Guantes de cuero.
  - Calzado de seguridad.

- Chaleco reflectante.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.

- Los camiones llevarán correctamente distribuida la carga, evitando la caída de cascotes y restos durante el transporte.
- No cargarán más de lo permitido y se mantendrán limpias de barro las ruedas para no manchar las calles adyacentes a la obra.
- Es imprescindible cuidar los caminos, cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zahorras, escorias, etc., todos los barrizales afectados por la circulación interna de vehículos.
- Todas las maniobras de los vehículos serán guiadas por una persona y el tránsito de los mismos dentro de la zona de trabajo se procurará que sea por sentidos fijos y previamente estudiados, impidiendo toda la circulación junto al derribo.
- Se realizará el acceso peatonal separado y acotado del acceso o circulación de la maquinaria.
- Se acotarán las zonas de carga de escombros y se señalizarán para personas y vehículos.
- Todos los accesos por los que tengan que acceder todos la maquinaria de transporte se mantendrán limpios de barro o de grasa los peldaños y patés.
- Los accesos a la obra permanecerán siempre limpios.
- Se prohíbe sobrepasar la carga máxima de los vehículos, y especificarán la Tara y Carga máxima.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Encargado u operario por él designado.
- Se prohíbe la marcha atrás de los camiones con la caja levantada.
- Todos los vehículos deberán de disponer de Póliza de seguros vigente, con responsabilidad Civil ilimitada, los seguros sociales del maquinista al día, y las revisiones periódicas de la máquina, antes de comenzar los trabajos en esta obra.
- Se regará con frecuencia los tajos y cajas de los camiones.

### 7.1.2. Ruido ambiental

#### Distribución temporal: Periodos día-noche

La evaluación de la calidad del medio ambiente sonoro está determinada entre otros factores por la actividad, e incluso por la actitud, de los receptores del ruido. Un ruido soportable en unas determinadas circunstancias o en un horario determinado, no lo es en otras.

En general en una sociedad urbanizada las actividades humanas están ligadas al espacio y al tiempo:

- Por lo que se refiere al espacio, las acciones de control del ruido se pueden realizar mediante el establecimiento de distintos límites admisibles del valor del sonido según los usos del suelo (residencial, industrial, hospitalario, ocio, etc.).
- Sin embargo, por lo que se refiere a la distribución temporal del ruido, los estudios realizados han demostrado que las reacciones de la población son muy diferentes según el período del día. En general, el ruido es más tolerado durante el período de actividad diurna, menos en los períodos de descanso de tarde-noche, y mucho menos en el período nocturno. El primer problema que se plantea es decidir cual es el período de noche y cuál es el período de día. A pesar de la falta de estudios en profundidad, el período de tarde-noche es un período de actividad crítico, en el que las quejas de la población son muy numerosas.

En principio, el día dura 12 horas, la tarde 4 horas y la noche, 8 horas. Siguiendo las recomendaciones de la normativa común europea, los periodos de tiempo básicos para la evaluación y control del ruido ambiental los periodos de referencia son:

<b>diurno</b>	desde las 7 h a las 19 h
<b>tarde</b>	desde las 19 h a las 23 h
<b>nocturno</b>	23 h a las 7 h

Aunque una gran parte de las ordenanzas municipales en vigor y normativas autonómicas consideran:

diurno	desde las 8 h a las 22 h
nocturno	desde las 22 h a las 8 h

Para la obra se tomarán estos últimos valores como las horas de referencia para establecer los horarios día-noche.

## 8. Prevención de riesgos de la obra

### 8.1. Análisis de los métodos de ejecución y de los materiales y equipos a utilizar

#### 8.1.1. Operaciones previas a la ejecución de la obra

Conforme el proyecto de obra y el Plan de la misma, se iniciarán las operaciones previas a la realización de las obras, procediendo a:

- La organización general de la obra: Vallado, señalización, desvíos de tráfico, accesos a la obra de peatones y de vehículos, etc.
- Realización de las acometidas provisionales de la obra.
- Colocación de los servicios de Higiene y Bienestar
- Reserva y acondicionamiento de espacios para acopio de materiales paletizados y a montón, tal como se grafía en el proyecto de obra.
- Montaje de grúas y delimitación de espacios de trabajo siguiendo las especificaciones grafiadas en el proyecto de obra.
- Acotación de las zonas de trabajo y reserva de espacios.
- Señalización de accesos a la obra.
- Con anterioridad al inicio de los trabajos, se establecerán las instrucciones de seguridad para la circulación de las personas por la obra, tal como se muestra en la tabla siguiente:

Todo el personal que acceda a esta obra, para circular por la misma, deberá conocer y cumplir estas normas, independientemente de las tareas que vayan a realizar.

Estas normas deberán estar expuestas en la obra, perfectamente visibles en la entrada, así como en los vestuarios y en el tablón de anuncios.

Los recursos preventivos de cada contratista o en su defecto los representantes legales de cada empresa que realice algún trabajo en la obra, deberán entregar una copia a todos sus trabajadores presentes en la obra (incluyendo autónomos, subcontratas y suministradores). De dicha entrega deberá dejarse constancia escrita.

#### **NORMAS DE ACCESO Y CIRCULACIÓN POR OBRA**

- *No entre en obra sin antes comunicar su presencia, para realizar un efectivo control de acceso a obra, por su bien y el del resto de los trabajadores.*
- *Utilice para circular por la obra calzado de seguridad con plantilla metálica y casco de protección en correcto estado. En caso de realizar algún trabajo con herramientas o materiales que puedan caer, el calzado deberá disponer también de puntera metálica con el fin de controlar el riesgo no evitable de caída de objetos en manipulación.*

*Recuerde que los EPIS tienen una fecha de caducidad, pasada la cual no garantizan su efectividad.*

- *No camine por encima de los escombros (podría sufrir una torcedura, un tropiezo, una caída, clavarse una tacha, ..).*
- *No pise sobre tablonos o maderas en el suelo. Podría tener algún clavo y clavárselo.*
- *Respete las señales. En caso de ver una señalización de peligro que corte el paso evite el cruzarla. Dicha señalización está indicando una zona de acceso restringido o prohibido.*
- *Haga siempre caso de los carteles indicadores existentes por la obra.*
- *Está prohibido retirar o manipular cualquier protección colectiva si antes no se adoptan otras medidas preventivas (colectivas e individuales) que sean de igual eficacia que las existentes. Finalizado el trabajo se deben restablecer las protecciones iniciales.*
- *Nunca se trabajará sin protecciones (colectivas e individuales) aunque lo supervise el recurso preventivo.*
- *Si encuentra alguna protección en mal estado o mal colocada, adviértalo inmediatamente a los recursos preventivos.*
- *Circule por la obra sin prisas. Ir corriendo por la obra le puede suponer un accidente o la provocación de un accidente.*
- *En caso encontrarse obstáculos (andamios de borriquetas o plataformas de trabajo elevadas, con operarios trabajando sobre ellos), esquívelos cambiando de camino. Rodearlo es preferible a sufrir o a provocar un accidente.*
- *Si tiene que hacer uso de algún cuadro eléctrico, hágalo utilizando las clavijas macho-hembra adecuadas para su conexión.*
- *Si tiene dudas, no improvise, advierta y pregunte a los recursos preventivos, esa es una de sus funciones.*

#### 8.1.2. Oficios intervinientes en la obra y cuya intervención es objeto de prevención de riesgos

Se expone aquí la relación de oficios previstos para la realización de las diferentes unidades de obra contempladas en esta memoria de seguridad y salud.

- Albañil
- Ayudante de topógrafo
- Conductor
- Electricista
- Encargado construcción
- Ingeniero
- Instalador de Telecomunicaciones
- Instalador eléctrico
- Jardinero
- Jefe de obra
- Maquinista

#### 8.1.3. Maquinaria prevista para la ejecución de la obra

Se especifica en este apartado la relación de maquinaria empleada en la obra, que cumple las condiciones técnicas y de utilización que se determinan en el Anexo IV del R.D. 1627/97 así como en su reglamentación específica y que van a utilizarse o cuya utilización está prevista en esta obra.

En el Capítulo de **Equipos Técnicos** se detallan especificando la identificación de los riesgos laborales que puede ocasionar su utilización y se indican las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, incluyendo la identificación de riesgos en relación con el entorno de la obra en que se encuentran.

**Maquinaria de obra**  
**Maquinaria de movimiento de tierras**

Retroexcavadora  
Excavadora giratoria  
Pala cargadora  
Niveladora

#### 8.1.4. Relación de protecciones colectivas y señalización

Del análisis, identificación y evaluación de los riesgos detectados en las diferentes unidades de obra, y de las características constructivas de la misma, se prevé la utilización de las protecciones colectivas relacionadas a continuación, cuyas especificaciones técnicas y medidas preventivas en las operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento se desarrollan en el Capítulo correspondiente a **Protecciones Colectivas**, de esta misma memoria de seguridad.

##### Protecciones colectivas

Balizas

#### 8.1.5. Relación de equipos de protección individual

Del análisis, identificación y evaluación de los riesgos detectados en las diferentes unidades de obra, se observan riesgos que solo han podido ser eliminados mediante el empleo de protecciones individuales, por lo que se hace necesaria la utilización de los epis relacionados a continuación, cuyas especificaciones técnicas, marcado, normativa que deben cumplir, etc. se especifica en el Capítulo correspondiente a **EPIs**, de esta misma memoria de seguridad.

##### EPIs

###### Protección de la cabeza

Cascos contra golpes

###### Protección de la cara y de los ojos

Protección ocular. Uso general

###### Protección de manos y brazos

Guantes de protección contra riesgos mecánicos de uso general

###### Protección de pies y piernas

###### Calzado de uso general

Calzado de trabajo de uso profesional

###### Protección respiratoria

E.P.R. Máscaras completas

###### Vestuario de protección

Vestuario de protección de alta visibilidad

#### 8.1.6. Relación de servicios sanitarios y comunes

Se expone aquí la relación de servicios sanitarios y comunes provisionales, necesarios para el número de trabajadores anteriormente calculado y previsto, durante la realización de las obras.

En los planos que se adjuntan se especifica la ubicación de los mismos, para lo cual se ha tenido presente :

- Adecuarlos a las exigencias reguladas por la normativa vigente.
- Ubicarlos donde ofrece mayores garantías de seguridad tanto en el acceso como en la permanencia, respecto a la circulación de vehículos, transporte y elevación de cargas, acopios, etc., evitando la interferencia con operaciones, servicios y otras instalaciones de la obra.
- Ofrecerlos en igualdad de condiciones a todo el personal de la obra, independientemente de la empresa contratista o subcontratista a la que pertenezcan.

Para su conservación y limpieza se seguirán las prescripciones y medidas de conservación y limpieza establecidas específicamente para cada uno de ellos, en el Apartado de **Servicios Sanitarios y Comunes** que se desarrolla en esta misma Memoria de Seguridad.

##### Servicios sanitarios y comunes

Servicios higiénicos  
Vestuario  
Comedor  
Botiquín

#### 8.1.7. Relación de materiales

Se relacionan aquí los materiales y elementos previstos para utilizar durante la ejecución de las diferentes unidades de obra contemplados en esta memoria de seguridad y salud.

En el Capítulo correspondiente a **Materiales** se especifica la tipología de los materiales y elementos más significativos de la obra, en lo relativo a los aspectos de : peso, forma, volumen, así como las información sobre los riesgos derivados de sus utilización y las medidas preventivas en su recepción en obra, acopio y paletización, transporte y puesta en obra.

##### Prevención en la manipulación de materiales

###### Áridos y rellenos

Zahorras y enchachados

###### Premoldeados hidráulicos

Adoquines

###### Hormigones

Hormigón de central

###### Acero

Mallas electrosoldadas

###### Materiales bituminosos

Mezclas y emulsiones bituminosas

###### Pinturas

Pinturas

## 8.2. Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones técnicas y medidas preventivas establecidas, según los métodos y sistemas de ejecución previstos en el proyecto

### 8.2.1. Método empleado en la evaluación de riesgos

El método empleado para la evaluación de riesgos permite realizar, mediante la apreciación directa de la situación, una evaluación de los riesgos para los que no existe una reglamentación específica.

#### 1º Gravedad de las consecuencias:

La gravedad de las consecuencias que pueden causar ese peligro en forma de daño para el trabajador. Las consecuencias pueden ser ligeramente dañinas, dañinas o extremadamente dañinas. Ejemplos:

<b>Ligeramente dañino</b>	- Cortes y magulladuras pequeñas - Irritación de los ojos por polvo - Dolor de cabeza - Disconfort - Molestias e irritación
<b>Dañino</b>	- Cortes - Quemaduras - Conmociones - Torceduras importantes - Fracturas menores - Sordera - Asma - Dermatitis - Transtornos músculo-esqueléticos - Enfermedad que conduce a una incapacidad menor
<b>Extremadamente dañino</b>	- Amputaciones

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fracturas mayores</li> <li>- Intoxicaciones</li> <li>- Lesiones múltiples</li> <li>- Lesiones faciales</li> <li>- Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida</li> </ul>
--	--

### 2º Probabilidad:

Una vez determinada la gravedad de las consecuencias, la probabilidad de que esa situación tenga lugar puede ser baja, media o alta.

<b>Baja</b>	Es muy raro que se produzca el daño
<b>Media</b>	El daño ocurrirá en algunas ocasiones
<b>Alta</b>	Siempre que se produzca esta situación, lo mas probable es que se produzca un daño

### 3º Evaluación:

La combinación entre ambos factores permite evaluar el riesgo aplicando la tabla siguiente:

	Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Probabilidad baja	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
Probabilidad media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
Probabilidad alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

### 4º Control de riesgos:

Los riesgos serán controlados para mejorar las condiciones del trabajo siguiendo los siguientes criterios:

Riesgo	¿Se deben tomar nuevas acciones preventivas?	¿Cuándo hay que realizar las acciones preventivas?
<b>Trivial</b>	No se requiere acción específica	
<b>Tolerable</b>	No se necesita mejorar la acción preventiva. Se deben considerar situaciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.	
<b>Moderado</b>	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Cuando el riesgo moderado esté asociado a consecuencias extremadamente dañinas, se deberá precisar mejor la probabilidad de que ocurra el daño para establecer la acción preventiva.	Fije un periodo de tiempo para implantar las medidas que reduzcan el riesgo.
<b>Importante</b>	Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.	Si se está realizando el trabajo debe tomar medidas para reducir el riesgo en un tiempo inferior al de los riesgos moderados. NO debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo.
<b>Intolerable</b>	Debe prohibirse el trabajo si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos limitados.	INMEDIATAMENTE: No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo.

Este método se aplica sobre cada unidad de obra analizada en esta memoria de seguridad y que se corresponde con el proceso constructivo de la obra, para permitir :

**"la identificación y evaluación de riesgos pero con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada".**

Es decir, los riesgos detectados inicialmente en cada unidad de obra, son analizados y evaluados eliminando o disminuyendo sus consecuencias, mediante la adopción de soluciones técnicas, organizativas, cambios en el proceso constructivo, adopción de medidas preventivas, utilización de protecciones colectivas, epis y señalización, hasta lograr un riesgo **trivial, tolerable o moderado**, y siendo ponderados mediante la aplicación de los criterios estadísticos de siniestralidad laboral publicados por la *Dirección General de Estadística del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*.

Respecto a los **riesgos evitables**, hay que tener presente :

Riesgos laborables evitables
<p><b>No se han identificado riesgos totalmente evitables.</b></p> <p><b>Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.</b></p> <p><b>Por tanto, se considera que los únicos riesgos evitables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del proceso constructivo de la obra; por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda, estos riesgos no merecen un desarrollo detenido en esta memoria de seguridad.</b></p>

### 8.2.2. Localización e identificación de trabajos especiales en la obra

#### Trabajos de carga y descarga de materiales

Las máquinas elevadoras, grúas, polipastos, carretillas elevadores, etc., han de ser manejadas por personal especializado y responsable de su actuación. Antes de que una máquina elevadora efectúe un trabajo, el responsable revisará:

- Todos los cables, cadenas, cuerdas y eslingas.
- Los ganchos y los cierres de los mismos.
- El anclaje y/o apoyos del sistema de elevación.
- El sistema de elevación.
- Elementos del entorno que pudieran dificultar la maniobra para lo cual son útiles los pórticos de galibo.
- En las maniobras de elevación y tiro deben observarse las siguientes recomendaciones:
- No levantar la carga si las cadenas o cables están enredados.
- Antes de elevar la carga, tensar las eslingas, levantar la carga 10 cm y comprobar su buen amarre y equilibrio.
- No se tocarán los cables con las manos.
- El transporte de la carga se realizará a la menor altura posible.
- Los vehículos y personas se situarán alejados de los posibles puntos de caída de la carga.
- Las maniobras de elevar y bajar serán siempre suaves y se efectuarán evitando tiros oblicuos. Los tiros en horizontal se harán utilizando elementos accesorios como poleas, tornos, etc.
- No permanecer bajo cargas suspendidas, ni en el entorno de movimiento de las máquinas.
- Todo equipo de elevación llevará marcada la capacidad máxima de carga y en ningún caso se sobrepasará ésta. Los mecanismos de elevación como "trácteles" o cabrestantes se anclarán de forma firme a elementos de estructura, evitando hacerlo sobre tuberías, postes o farolas o cualquier otro punto que no ofrezca suficientes garantías.

#### Aparejos de izar

- Los aparejos de izar (cables, eslingas, ganchos, etc.) serán de resistencia apropiada a la carga a manipular y estarán en buen estado de conservación.
- Los ganchos estarán dotados de pestillo de seguridad u otro dispositivo que evite la caída accidental de la carga.
- No se emplearán aparejos que presenten signos de deterioro. En especial, no se utilizarán cables de acero que presenten nudos, torceduras permanentes o aplastamientos.
- Se recomienda la utilización de eslingas textiles para no dañar el material a elevar (como el polietileno) o los recubrimientos (acero, fundición).

- Cuando las eslingas vayan a trabajar fuera de la vertical, se tendrá en cuenta la reducción sobre su capacidad máxima de carga en función del ángulo. Siempre que sea posible se trabajará con tantas eslingas como puntos de amarre sean necesarios.

Equipos de elevación.

- Los equipos a utilizar serán adecuados a las características de los materiales a manipular.
- Las grúas móviles y demás vehículos dotados de brazo telescópico estarán debidamente apoyados antes de comenzar las operaciones de carga y descarga.
- Se prohíbe el desplazamiento de los equipos con cargas suspendidas, a excepción de las carretillas elevadoras de horquillas.
- Estos equipos o vehículos estarán dotados de placa indicativa de la carga máxima que pueden izar en función del desplazamiento del brazo o pluma.
- No se moverán cargas de peso superior a su máxima carga permitida.

Manipulación de materiales.

- El manejo de tubos se realizará con dos puntos de amarre como mínimo.
- Los tubos de polietileno en rollos, se podrán manipular con un único punto de amarre.
- Los tubos se colocarán tumbados en la caja de los vehículos donde se vayan a transportar, no sobresaldrán de los laterales del mismo, ni de la parte anterior o posterior del vehículo en una longitud superior a 1,5 m.
- Los materiales, accesorios y piezas de pequeño tamaño contenidas en cajones, no sobresaldrán de los bordes del mismo. La carga estará distribuida lo más uniformemente posible.
- Los cajones o contenedores de piezas pequeñas se manipularán con cuatro puntos de sujeción o dos lazadas.
- Se prestará especial atención a las piezas tales como, codos, tes, etc. que deben manipularse, si no van sobre contenedores o cajones, enganchándolos a través de su interior si ello es posible.
- Las operaciones de elevación y descenso de la carga se realizarán lentamente, evitando movimientos bruscos y en sentido vertical, para evitar balanceos.
- Cuando sea de absoluta necesidad la elevación de cargas que no estén colocadas en la vertical del elemento de izado, lo cual implicará un arrastre de la carga en sentido oblicuo, se tomaran las máximas garantías de seguridad y en especial los operarios se situaran en lugares retirados donde no puedan ser alcanzados al balancearse la carga.
- No se transportarán cargas por encima de lugares donde se encuentren los trabajadores.
- No se permitirá que las personas viajen sobre las cargas, ganchos o eslingas, ni sobre la carretilla elevadora de horquilla, salvo si ésta está dotada de asientos para tal fin.
- No se dejarán los aparejos de izar con cargas suspendidas.
- Durante las operaciones de carga y descarga, sobre la caja del camión transportador de los materiales, los operarios encargados de las maniobras de enganche y desenganche de la carga tomarán las máximas garantías de seguridad llegando a descender de la caja, si la carga presenta signos de inestabilidad.
- Cuando se observe que una carga no está sujeta establemente, se descenderá ésta procediéndose a su reenganche.
- Cuando los aparatos funcionen sin carga, el maquinista elevará el gancho lo suficiente para que pase libremente sobre las personas y objetos.
- Cuando no queden dentro del campo visual del maquinista todas las zonas por las que deben pasar las personas u objetos, se emplearán uno o varios trabajadores para efectuar las señales adecuadas para la correcta carga, desplazamiento y parada.

Condiciones de seguridad de los equipos.

- Todas las máquinas u equipos de obra dispondrán de marcado CE, de manual de instrucciones y de libro de mantenimiento. Los operarios de las máquinas y equipos serán conocedores de los mismos, así como de su contenido, obrando de acuerdo con los mismos.
- Las grúas móviles, camiones con brazo telescópico y demás vehículos o equipos, dispondrán de los permisos, acreditaciones y homologaciones que les sean requeridos por la legislación vigente que les sea de aplicación.
- El personal encargado de su conducción y manipulación, dispondrá asimismo, de las autorizaciones legales que les faculte para su uso.
- Estarán debidamente mantenidos y se revisarán periódicamente, estando al corriente de la I.T.V. (Inspección

Técnica de Vehículos).

Medidas preventivas generales para la ejecución de los trabajos.

- El personal y máquinas se mantendrá apartado de las zanjas y excavaciones, se mantendrán las protecciones y señalizaciones colocadas durante la fase de excavación y nivelación.
- Los maquinistas, dispondrán de capacitación suficiente, tanto en formación como en experiencia.
- Nadie se podrá situar dentro del radio de acción de la máquina.
- En las máquinas solo podrá ir el maquinista, está prohibido llevar pasajeros.
- Utilizar únicamente máquinas y equipos de trabajo que estén en perfectas condiciones, con las revisiones preceptivas y respetando las recomendaciones del fabricante, especialmente en lo referente a la carga máxima.
- Durante el transporte en camiones de materiales y equipos, deben ir sujetos y atados en dos puntos mínimos.
- Antes de levantar la carga el maquinista debe verificar que el personal ha retirado las manos y se ha apartado.
- Los maquinistas no pasarán la carga suspendida sobre el personal, debiendo este último dejar paso.
- La carga se elevará verticalmente para evitar que bascule incontroladamente, estará cogida por dos eslingas adecuadas. El manejo de cargas se efectuará por medio de cables, cuerdas o pértigas, no permanecerá ningún trabajador debajo de cargas suspendidas (distancia de seguridad recomendada > h/2, siendo h = altura de la carga al suelo).
- El desplazamiento con cargas suspendidas sólo se realizará en casos que fuera imprescindible, se tendrá en cuenta usar la pluma lo más corta posible, mantener la carga lo más baja posible, guiar la carga por medio de cuerdas, llevar los gatos recogidos y evitar paradas y arranques repentinos.
- Los maquinistas deben evitar los movimientos bruscos, para reducir los movimientos de inercia de la carga suspendida al girar, parar, etc.

**8.2.3. Localización e identificación de trabajos que implican riesgos especiales (Anexo II RD 1627/1997)**

Trabajo con exposición al sol, en épocas de calor

Identificación del Riesgo	Golpe de calor
Consecuencias	Mareo, palidez, dificultades respiratorias, palpitaciones e incluso pérdida de la conciencia.
Localización del trabajo que implica estos riesgos	En toda la obra, especialmente en los trabajos realizados con exposición al sol

El trabajo en el sector de la construcción, se realiza en gran medida con exposición de los trabajadores de la obra a condiciones climatológicas adversas, tanto en verano como en invierno. En este sentido y en épocas de calor es posible que la exposición prolongada al sol o a las altas temperaturas ambientales, el cuerpo sea incapaz de enfriarse mediante el sudor. Esto puede ser origen de una gran variedad de trastornos como: síncope, edemas, calambres, agotamiento y afecciones cutáneas.

De todos, el efecto más grave es el llamado 'Golpe de calor', característico por una elevación incontrolada de la temperatura corporal, que en ocasiones puede causar graves lesiones en los tejidos. Esta elevación de la temperatura provoca una disfunción del sistema nervioso central y un fallo en el mecanismo normal de regulación térmica del cuerpo, lo que provoca un aumento acelerado de la temperatura corporal.

Su efectos consecutivos son:

- Calentamiento de la piel
- Progresivo secado de la misma
- Cese de la sudoración

Es en este momento cuando aparecen convulsiones, aumenta el ritmo respiratorio y el ritmo cardíaco. Lógicamente la temperatura corporal puede llegar a ser superior a los 40º C y suelen aparecer alteraciones de la conciencia.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER GENERAL

##### **A) INFORMACIÓN**

- Informar a los trabajadores, acerca de los riesgos por exposición a ambiente caluroso y al sol, de manera que sean conscientes antes de realizar un esfuerzo físico o una carga de trabajo de exposición prolongada, acerca del nivel de estrés por calor que pueden llegar a soportar, así como acerca de los riesgos de sufrir un 'golpe de calor'.
- Conocer los síntomas de los trastornos producidos por el calor: tales como mareo, palidez, dificultades respiratorias, palpitaciones y sed extrema, para saber detectarlos a tiempo y desde el primer momento.
- Informar acerca de la necesidad de evitar beber alcohol o bebidas con cafeína, ya que deshidratan el cuerpo y aumenta el riesgo de sufrir enfermedades debidas al calor.
- Informar acerca de la necesidad y ventajas de dormir las horas suficientes y seguir una buena nutrición, como un elemento importante para mantener un alto nivel de tolerancia al calor.

##### **B) JORNADA DE TRABAJO Y DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO**

- Adaptar el horario laboral de trabajo de 07:00 a 14:00 horas para evitar las horas de máximo sol.
- Evitar, o al menos reducir, el esfuerzo físico durante las horas más calurosas del día.
- Distribuir el volumen de trabajo e incorporar ciclos de trabajo-descanso. Es preferible realizar ciclos breves y frecuentes de trabajo-descanso que períodos largos de trabajo y descanso.
- Si es necesario se deberá incrementar paulatinamente la duración de la exposición laboral hasta alcanzar la totalidad de la jornada para lograr la aclimatación a las altas temperaturas.

##### **C) MEDIOS Y RECURSOS**

- Protegerse siempre de la acción directa de los rayos del sol, tratando de realizar las tareas en sombra y dejando si es posible las del sol para las primeras horas de la jornada laboral.
- Distribuir las tareas de manera que las que se deban realizar al sol, a ser posible se realicen a primeras horas.
- Prever fuentes de agua potable próximas a los puestos de trabajo.
- Utilizar ropa amplia y ligera, con tejidos claros que absorban el sudor y que sean permeables al aire y al vapor, ya que facilitan la disipación del calor.
- Proteger la cabeza con casco, gorras o sombreros (siempre según los riesgos de las tareas a realizar y las indicaciones del Plan de Seguridad).
- Utilizar cremas de alta protección contra el sol.
- Beber agua fresca, si la víctima está consciente.

#### PRIMEROS AUXILIOS

- En caso de que algún trabajador se viese afectado por un 'golpe de calor', deberá procederse siguiendo este protocolo:
- Colocar a la persona accidentada en un lugar fresco y aireado. Se debe reducir la temperatura corporal disminuyendo la exposición al calor y facilitando la disipación de calor desde la piel. Se deben quitar las prendas innecesarias y airear a la víctima.
- Refrescar la piel. Para ello es conveniente la aplicación de compresas de agua fría en la cabeza y empapar con agua fresca el resto del cuerpo. El enfriamiento del rostro y la cabeza puede ayudar a reducir la temperatura del cerebro.
- Abanicar a la víctima para refrescar la piel.
- No controlar las convulsiones. Las convulsiones son movimientos musculares que se producen de manera incontrolada debido a un fallo en el sistema nervioso central. Si se intentan controlar estos movimientos, se podrían producir lesiones musculares o articulares importantes.
- Es conveniente colocar algún objeto blando (ropa, almohada, cojín, etc.) debajo de la cabeza de la víctima

- para evitar que se golpee contra el suelo.
- Trasladar al paciente a un hospital.

#### **8.2.4. Servicios sanitarios y comunes de los que está dotado este centro de trabajo**

Relación de los servicios sanitarios y comunes de los que está dotado este centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos, aplicando las especificaciones contenidas en los apartados 14, 15, 16 y 19 apartado b) de la parte A del Anexo IV del R.D. 1627/97.

##### Servicios higiénicos

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispondrá de instalación de agua caliente en duchas y lavabos.</li> <li>• Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.</li> <li>• La altura libre de suelo a techo no será inferior a 2,30 metros, siendo las dimensiones mínimas de las cabinas de los retretes de 1 x 1,20 metros. Las puertas irán provistas de cierre interior e impedirán la visibilidad desde el exterior.</li> <li>• Dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.</li> <li>• Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.</li> <li>• En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.</li> <li>• Se instalará un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada 10 empleados o fracción de esta cifra.</li> <li>• Existirá un retrete con descarga automática, de agua y papel higiénico, por cada 25 trabajadores o fracción o para 15 trabajadoras o fracción.</li> </ul>

##### **Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia	Maternidad
- Infección por falta de higiene.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5	No afecta
- Peligro de incendio.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0	No afecta
- Cortes con objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5	No afecta

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada
- Guantes goma para limpieza

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A los trabajadores que realicen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso.</li> <li>• Se mantendrá limpio y desinfectado diariamente.</li> <li>• Tendrán ventilación independiente y directa.</li> <li>• Se cuidará que las aguas residuales se alejen de las fuentes de suministro de agua potable.</li> <li>• Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.</li> <li>• Se limpiarán diariamente con desinfectante.</li> <li>• Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.</li> <li>• Habrán extintores.</li> <li>• Antes de conectar el termo eléctrico comprobar que está lleno de agua.</li> <li>• Nunca atornillar, clavar o remachar en las paredes.</li> <li>• No realizar ningún tipo de pintadas en el interior y/o exterior.</li> <li>• No pisar sobre el techo de la misma, ni depositar ningún tipo de objetos.</li> <li>• Enganchar la caseta de las cuatro esquinas para el montaje/desmontaje.</li> <li>• No levantar la caseta con material lleno.</li> </ul>

## Vestuario

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto
<ul style="list-style-type: none"> <li>La superficie mínima de los mismos será de 2.00 m2 por cada trabajador que haya de utilizarlos, instalándose tantos módulos como sean necesarios para cubrir tal superficie.</li> <li>La altura mínima del techo será de 2.30 m.</li> <li>Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (en aquellos capítulos que no han sido derogados), Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.</li> <li>Se dispondrá de cuartos de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo.</li> </ul>

### Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia	Maternidad
- Infección por falta de higiene.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5	No afecta
- Peligro de incendio.	Baja	Extremadament e dañino	Moderado	Evitado	99,0	No afecta
- Cortes con objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5	No afecta

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Así mismo dispondrán de ventilación independiente y directa.</li> <li>Los vestuarios estarán provistos de armarios o taquillas individuales con el fin de poder dejar la ropa y efectos personales. Dichos armarios estarán provistos de llaves.</li> <li>Deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuese necesario la ropa de trabajo.</li> <li>Cuando las circunstancias lo exijan, la ropa de trabajo deberá de poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.</li> <li>Habrán extintores.</li> <li>Nunca atornillar, clavar o remachar en las paredes.</li> <li>No realizar ningún tipo de pintadas en el interior y/o exterior.</li> <li>No pisar sobre el techo de la misma, ni depositar ningún tipo de objetos.</li> <li>Enganchar la caseta de las cuatro esquinas para el montaje/desmontaje.</li> <li>No levantar la caseta con material lleno.</li> </ul>

## Comedor

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto
<p>Para cubrir las necesidades se dispondrá en obra de un comedor a razón de 1.20 m2 como mínimo necesario por cada trabajador.</p> <p>El local contará con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Suelos, paredes y techos lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.</li> <li>Iluminación natural y artificial adecuada.</li> <li>Ventilación directa, y renovación y pureza del aire.</li> <li>Dispondrá de mesas y sillas, menaje, calienta-comidas, pileta con agua corriente y recipiente para recogida de basuras.</li> <li>La altura mínima será de 2.60 m.</li> <li>Dispondrá de agua potable para la limpieza de utensilios y vajilla.</li> <li>Deberá de instalarse un comedor siempre que haya un mínimo de 25 trabajadores que coman en la obra.</li> <li>Existirán unos aseos próximos a estos locales.</li> </ul>

### Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia	Maternidad
- Infección por falta de higiene.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5	No afecta
- Peligro de incendio.	Baja	Extremadament e dañino	Moderado	Evitado	99,0	No afecta
- Cortes con objetos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0	No afecta

- Infección por falta de higiene.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5	No afecta
- Peligro de incendio.	Baja	Extremadament e dañino	Moderado	Evitado	99,0	No afecta
- Cortes con objetos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0	No afecta

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada
- Guantes goma para limpieza

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores
<ul style="list-style-type: none"> <li>No se permitirá sacar o trasegar agua para la bebida por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente.</li> <li>Quedará prohibido comer, beber, introducir alimentos o bebidas en los locales de trabajo, que representen peligro para el obrero, o posibles riesgos de contaminación de aquellos o éstos.</li> <li>Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.</li> <li>Se cuidará que las aguas residuales se alejen de las fuentes de suministro de agua potable.</li> <li>Deberán de reunir las condiciones suficientes de higiene, exigidas por el decoro y dignidad del trabajador.</li> <li>Habrán extintores.</li> <li>Nunca atornillar, clavar o remachar en las paredes.</li> <li>No realizar ningún tipo de pintadas en el interior y/o exterior.</li> <li>No pisar sobre el techo de la misma, ni depositar ningún tipo de objetos.</li> <li>Enganchar la caseta de las cuatro esquinas para el montaje/desmontaje.</li> <li>No levantar la caseta con material lleno.</li> </ul>

## Botiquín

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se dispondrá de un botiquín en sitio visible y de fácil acceso, colocándose junto al mismo la dirección y teléfono de la compañía aseguradora, así como el del centro asistencial más próximo, médico, ambulancias, protección civil, bomberos y policía, indicándose en un plano la vía más rápida que comunica la obra en el centro asistencial más próximo.</li> <li>Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.</li> <li>Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.</li> </ul> <p><b>El botiquín portátil</b>, tendrá un contenido mínimo (conforme anexo VI.A.3 del Real Decreto 486/97) que aquí se especifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desinfectantes y antisépticos autorizados</li> <li>Gasas estériles</li> <li>Algodón hidrófilo</li> <li>Venda</li> <li>Esparadrapo</li> <li>Apósitos adhesivos</li> <li>Tijeras</li> <li>Pinzas</li> <li>Guantes desechables</li> </ul> <p>La Orden TAS/2947/2007, establece el <b>contenido mínimo del botiquín</b>, siendo los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Botella de agua oxigenada</li> <li>Botella de alcohol</li> <li>Paquete de algodón arrollado</li> <li>Sobres de gasas estériles</li> <li>Vendas</li> <li>Caja de tiritas</li> <li>Caja de bandas protectoras</li> <li>Esparadrapo Hipo Alérgico</li> <li>Tijera 11 cm cirugía</li> </ul>



- Pinza 11 cm disección
- Povidona Yodada .
- Suero fisiológico 5 ml
- Venda Crepe 4 m x 5 cm .
- Venda Crepe 4 m x 7 cm
- Pares de guantes látex

**Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia	Maternidad
- Infecciones.	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0	No afecta

**Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Guantes goma para limpieza y reposición de productos

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

- En la obra siempre habrá un vehículo para poder hacer el traslado al hospital.
- En la caseta de obra existirá un plano de la zona donde se identificaran las rutas a los hospitales más próximos.
- Se colocará junto al botiquín un rótulo con todos los teléfonos de emergencia, servicios médicos, bomberos, ambulancias, etc.
- Se proveerá un armario conteniendo todo lo nombrado anteriormente, como instalación fija y que con idéntico contenido, provea a uno o dos maletines-botiquín portátiles, dependiendo de la gravedad del riesgo y su frecuencia prevista.

### 8.2.5. Almacenes

Relación de los almacenes que a lo largo de la ejecución de la obra se van a establecer en determinadas áreas de la misma, conforme se especifica en los planos.

#### Máquinas herramientas

Con la distribución de las áreas de trabajo deberá hacerse una buena organización, en la que predomine el orden y limpieza en los lugares del almacenamiento cubierto de las máquinas de herramientas.

El almacén se compondrá de las siguientes áreas:  
 De almacenamiento de las máquinas herramientas.  
 De almacenamiento de piezas de las máquinas herramientas.  
 De almacenamiento de accesorios de las máquinas herramientas.

#### Señalización del Almacén.

- Señalización de acceso solo a personal autorizado.
- Marcación de los accesos al almacén.
- Señalización luminosa de emergencia.
- Se vallará el almacén

#### Identificación de riesgos.

- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos por derrumbamiento.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Golpes, cortes, etc. , durante la manipulación o transporte de las máquinas herramientas.

#### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

- Se mantendrá el orden y la limpieza en el almacén y sus alrededores.
- El almacén tendrá iluminación bien sea natural o en ausencia de ésta, artificial.
- Los operarios dispondrán de los EPIS correspondientes.

- Las zonas de almacenamiento, carga, descarga y movimiento de material, se encontrará delimitadas, cada una de ellas.
- Comprobar que las instalaciones se adaptan a las máquinas herramientas a almacenar.
- Su ubicación permitirá una fácil comunicación para facilitar la carga y descarga de las máquinas herramientas, y de sus accesorios.
- Se colocará la adecuada señalización.

Se dispondrá de extintores en el interior del almacén.

## 9. Prevención en los equipos técnicos

Relación de maquinas, herramientas, instrumentos o instalación empleados en la obra que cumplen las condiciones técnicas y de utilización que se determinan en el Anexo IV del R.D. 1627/97 así como en su reglamentación específica y que van a utilizarse o cuya utilización está prevista en esta obra, con identificación de los riesgos laborales indicando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, incluyendo la identificación de riesgos en relación con el entorno de la obra en que se encuentran.

### 9.1. Maquinaria de obra

#### 9.1.1. Maquinaria de movimiento de tierras

#### Retroexcavadora

**Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

La retroexcavadora se empleará básicamente para abrir trincheras destinadas a tuberías, cables, drenajes, etc. así como para la excavación de cimientos para edificios y la excavación de rampas en solares cuando la excavación de los mismos se ha realizado con pala cargadora.  
 Utilizaremos este equipo porque permite una ejecución precisa, rápida y la dirección del trabajo está constantemente controlada. La fuerza de ataque de la cuchara es mucho mayor que en la dragalina, lo cual permite utilizarla en terrenos relativamente duros. Las tierras no pueden depositarse más que a una distancia limitada por el alcance de los brazos y las plumas.  
 Las cucharas estarán montadas en la extremidad del brazo, articulado en cabeza de pluma; ésta a su vez, está articulada sobre la plataforma.  
 La operación de carga se efectúa por tracción hacia la máquina en tanto que la extensión del brazo permite la descarga.  
 La apertura de zanjas destinadas a las canalizaciones, a la colocación de cables y de drenajes, se facilita con este equipo; la anchura de la cuchara es la que determina la de la zanja. Ésta máquina se utiliza también para la colocación e instalación de los tubos y drenes de gran diámetro y para efectuar el relleno de la excavación.  
 Cuando el sitio disponible lo permita se utilizará ese mismo equipo para efectuar las excavaciones en zanja requeridas para las cimentaciones de edificios.

**Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
Atropellos por falta de visibilidad, velocidad inadecuada u otras causas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Desplazamientos inesperados de la máquina por terreno excesivamente inclinado o por presencia de barro	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Máquina en funcionamiento fuera de control por abandono de la cabina sin desconectar la máquina o por estar mal frenada	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Vuelco de la máquina por inclinación excesiva del terreno	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0

Caída por pendientes	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado	95,0
Choque con otros vehículos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, agua, gas, teléfono o electricidad	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Incendio	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Quemaduras, por ejemplo en trabajos de mantenimiento	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Proyección de objetos	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
Caída de personas desde la máquina	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado	95,0
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Ruidos propios y ambientales	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Los derivados de trabajos en ambientes polvorientos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Los derivados de los trabajos en condiciones meteorológicas extremas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada
- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina). - Ropa de trabajo. - Guantes de cuero. - Cinturón elástico antivibratorio. - Calzado antideslizante. - Botas impermeables (terreno embarrado). - Protección del aparato respiratorio en trabajos con tierras pulvígenas, se deberá hacer uso de mascarillas

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores
La máquina dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o en su defecto se habrá sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97. Los operadores de esta máquina deberán estar debidamente acreditados y haber sido instruidos en las tareas a realizar en la obra. Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la máquina responden correctamente y están en perfecto estado. Deberán ir provistas de cabina antivuelco, asiento anatómico y disposición de controles y mandos perfectamente accesibles por el operario. Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria. No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad. Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha. Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo. La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad. Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas. La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta. Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara. Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara. Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día. Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso. Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala. Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación. Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos la permanencia de personas.

Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.  
 Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.  
 A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la correspondiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

### Excavadora giratoria

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto
Esta máquina la utilizaremos en obra para realizar trabajos de excavación, movimiento y desplazamiento de tierras, escombros o materiales, pequeños derribos, así como cargas sobre vehículos de transporte. Se trata de una máquina con las características básicas de la retroexcavadora pero con una mayor capacidad y versatilidad de trabajo, dadas sus dimensiones y condiciones hidráulicas.
Tareas asignada en obra:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Excavación a largo alcance de tierras a cielo abierto, zanjas y pozos.</li> <li>Movimiento y desplazamiento de tierras.</li> <li>Carga de tierras y escombros en vehículos de transporte, cintas transportadoras, contenedores, máquinas quebrantadoras, machacadora, etc.</li> <li>Relleno con tierras de vaciados, zanjas y pozos.</li> <li>Limpieza y nivelado de terrenos.</li> <li>Trabajos de demolición primaria.</li> <li>Derribos.</li> <li>Movimiento de cargas.</li> <li>Manipulación de materiales.</li> <li>etc.</li> </ul>

### Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
Caída de personas al mismo nivel	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Caída de tierras por desplome o derrumbamiento	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Caída de objetos en manipulación	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado	99,9
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Choques y golpes contra objetos móviles	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado	99,9
Proyección de fragmentos o partículas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado	99,9
Contactos térmicos	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado	99,9
Contactos eléctricos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Exposición al ruido	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Exposición a vibraciones	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5

Ambiente pulvigeno	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
--------------------	-------	--------------------	-----------	---------	------

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).</li> <li>- Ropa de trabajo.</li> <li>- Guantes de cuero.</li> <li>- Cinturón elástico antivibratorio.</li> <li>- Calzado antideslizante.</li> <li>- Botas impermeables (terreno embarrado).</li> </ul>

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores
<p>La máquina dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o en su defecto se habrá sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.</p> <p>Los operadores de esta máquina deberán estar debidamente acreditados y haber sido instruidos en las tareas a realizar en la obra.</p> <p>Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la máquina responden correctamente y están en perfecto estado.</p> <p>Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.</p> <p>No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.</p> <p>Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.</p> <p>Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada.</p> <p>La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.</p> <p>Se prohibirá transportar personas.</p> <p>Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.</p> <p>Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.</p> <p>Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.</p> <p>Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.</p> <p>Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.</p> <p>Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.</p> <p>Se prohibirá en esta obra utilizar la excavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.</p> <p>Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la excavadora.</p> <p>A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.</p>

**Pala cargadora**

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto
<p>La utilización de palas montadas sobre tractor son máquinas necesarias en esta obra, ya que son aptas para diversos trabajos, pero especialmente para movimiento de tierras.</p> <p>La pala cargadora, es decir la pala mecánica compuesta de un tractor sobre orugas o neumáticos equipado de una cuchara cuyo movimiento de elevación se logra mediante dos brazos articulados, realizará diversas funciones.</p> <p>La función específica de las palas cargadoras en esta obra es la carga, transporte a corta distancia y descarga de materiales.</p> <p>Se podrán utilizar alguna de estos tres tipos:</p> <p>a) Con cuchara dotada de movimiento vertical.</p> <p>b) Con cuchara que descarga hacia atrás.</p> <p>c) Con cuchara dotada de movimientos combinados horizontales y verticales.</p> <p>Alguna de estas palas cargadoras poseen movimiento de rotación, pero sólo son utilizables en terrenos muy blandos o tierras previamente esponjadas.</p>

**Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
Atropellos por falta de visibilidad, velocidad inadecuada u otras causas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Desplazamientos inesperados de la máquina	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5

por terreno excesivamente inclinado o por presencia de barro					
Máquina en funcionamiento fuera de control por abandono de la cabina sin desconectar la máquina o por estar mal frenada	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Vuelco de la máquina por inclinación excesiva del terreno	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Caída por pendientes	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Choque con otros vehículos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, agua, gas, teléfono o electricidad	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Incendio	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Quemaduras, por ejemplo en trabajos de mantenimiento	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Proyección de objetos	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
Caída de personas desde la máquina	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Ruidos propios y ambientales	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Los derivados de trabajos en ambientes pulverulentos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Los derivados de los trabajos en condiciones meteorológicas extremas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).</li> <li>- Ropa de trabajo.</li> <li>- Guantes de cuero.</li> <li>- Cinturón elástico antivibratorio.</li> <li>- Calzado antideslizante.</li> <li>- Botas impermeables (terreno embarrado).</li> </ul>

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores
<p>La máquina dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o en su defecto se habrá sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.</p> <p>Los operadores de esta máquina deberán estar debidamente acreditados y haber sido instruidos en las tareas a realizar en la obra.</p> <p>Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la máquina responden correctamente y están en perfecto estado.</p> <p>Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.</p> <p>No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.</p> <p>Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.</p> <p>Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.</p> <p>La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.</p> <p>Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.</p> <p>La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.</p>

Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.  
 Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales mediante la cuchara.  
 Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.  
 Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.  
 Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.  
 Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.  
 A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la correspondiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

### Niveladora

**Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

Se utilizará esta máquina en la ejecución de la obra para nivelación, y también como máquina de empuje.  
 Tanto si se utiliza con motor propio o remolcada con un tractor, se empleará para excavar, desplazar e igualar una superficie de tierras.  
 Su delantal, de perfil curvado, puede adoptar cualquier inclinación, con relación al eje de marcha por una parte y respecto del plano horizontal, por otra.

### Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
Atropello	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Vuelco de la máquina	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Choque contra otros vehículos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Quemaduras (trabajos de mantenimiento)	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Caída de personas desde la máquina	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado	95,0
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Ruido propio y de conjunto	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5

### Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

La máquina dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o en su defecto se habrá sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.  
 Los operadores de esta máquina deberán estar debidamente acreditados y haber sido instruidos en las tareas a realizar en la obra.  
 Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la máquina responden correctamente y están en perfecto estado.  
 Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.  
 Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.  
 La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.  
 Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.  
 Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces.

## 10. Prevención en la manipulación de materiales

Tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse en esta obra, relativos a los aspectos de peso, forma y volumen del material.

Se incluye la información relacionada esencialmente con los riesgos derivados de su utilización y las medidas preventivas a adoptar, así como los aspectos preventivos relativos a su manipulación y almacenaje.

### 10.1. Áridos y rellenos

#### 10.1.1. Zahorras y encachados

FICHA TÉCNICA
<p><b>Tipología y Características</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso específico: <b>2,5 K/dm<sup>3</sup></b></li> <li>• Formas disponibles en obra: A montón</li> <li>• Peso aproximado del material de obra: <b>K</b></li> <li>• Volumen aproximado del material de obra: <b>m<sup>3</sup></b></li> </ul>
<p><b>Las zahorras en esta obra se utilizan para:</b>                      El relleno de desmontes, zanjas y vaciados realizados en la obra, así como para sub.-bases de pavimentación, conforme se especifica en el proyecto de obra.</p>
<p><b>Información relacionada con los riesgos derivados de su utilización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La utilización de las zahorras deberá hacerse siguiendo las reglas usuales de buenas prácticas.</li> <li>• Las zahorras deberán acopiarse amontonadas sobre bases estables, sólidas y resistentes, con las debidas condiciones de seguridad y estabilidad, para evitar desmoronamientos del material acopiado.</li> <li>• Se mantendrán alejadas de las vías de circulación en la obra, para evitar ser proyectadas por los vehículos.</li> </ul>
<p><b>Medidas preventivas a adoptar</b></p> <p><b>En la recepción de este material:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La Dirección Técnica de esta obra exigirá la realización de los ensayos adecuados a su recepción en obra que garanticen la calidad del material de acuerdo con las especificaciones del proyecto de obra, eximiendo de estos ensayos si el proveedor acredita de modo satisfactorio su calidad.</li> </ul>
<p><b>Durante su transporte por la obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se transportará desde su lugar de acopio y almacenamiento en la obra a su lugar de utilización en camiones, palas, dUMPERS y mototraillas que garanticen su estabilidad.</li> <li>• No se rebasarán las cargas máximas establecidas en la maquinaria utilizada para su transporte y puesta en obra.</li> <li>• Se prestará especial atención al lugar de acopio de destino, analizando convenientemente si las cargas a depositar en el mismo por acopio del material pueden ser soportadas con las debidas garantías de seguridad.</li> <li>• No se acopiará nunca sobre bordes de forjados, taludes, andamios, etc. en evitación de sobrecargas que pudiesen dar como consecuencia el desplome del material.</li> </ul>
<p><b>Aspectos preventivos en su manipulación y almacenaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberán tomar las medidas adecuadas para garantizar que los operarios disponen de los EPIS correspondientes definidos en la memoria de seguridad.</li> <li>• Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lugar de almacenaje:</b> Según los planos</li> <li>• <b>Tipo de Acopio:</b> A montón</li> </ul>

## 10.2. Premoldeados hidráulicos

### 10.2.1. Adoquines

FICHA TÉCNICA	
<b>Tipología y Características</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Peso específico: <b>1,8 K/dm<sup>3</sup></b></li> <li>Formas disponibles en obra: Piezas</li> <li>Peso aproximado del material de obra: <b>K</b></li> <li>Volumen aproximado del material de obra: <b>m<sup>3</sup></b></li> </ul>	
<p>Pavimento a base de piezas hidráulicas colocados a rompejuntas, siguiendo las especificaciones de la D.T. El pavimento tendrá, transversalmente, una pendiente entre el 2 y el 8%. Las juntas entre las piezas serán del mínimo espesor posible y nunca superior a 8 m.</p>	
<b>Las losetas de cemento en esta obra se utiliza para:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pavimentos de suelos en diferentes dependencias, conforme se especifica en el proyecto de obra.</li> </ul>	
<b>Información relacionada con los riesgos derivados de su utilización</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La utilización de las losetas, su traslado y puesta en obra requiere de esfuerzos para el personal que las manipula. Deberá por lo tanto instruirse sobre el manejo y elevación manual de cargas pesadas.</li> <li>Así mismo se deberá proveer de los EPIS apropiados para evitar lesiones lumbares.</li> <li>El acopiado de las losetas deberá hacerse sobre bases estables, sólidas y resistentes, con las debidas condiciones de seguridad y estabilidad, para evitar caídas por desplome del material acopiado. No acopiarlo nunca sobre superficies inclinadas o resbaladizas.</li> <li>La utilización de losetas en la obra implica la necesidad de cortar piezas. Se mostrará especial atención durante el corte de las mismas ya que puede producir: <ul style="list-style-type: none"> <li>Proyección de partículas: al cortarse indebidamente o al fragmentarse la pieza pueden proyectarse partículas agresivas. Deberá en tales casos protegerse los ojos.</li> <li>Generación de polvo: Si utilizamos una <i>cortadora de material cerámico</i>, deberá protegerse las vías respiratorias de la posible inhalación de polvo, además de los ojos. En tales casos se deberán seguir atentamente las instrucciones, medidas preventivas y normas de actuación para manipular dicha maquinaria, y que se indican en esta misma memoria de seguridad y salud. <ul style="list-style-type: none"> <li>Cortes: Durante la manipulación del material cortado, deberá utilizarse protectores en las manos.</li> <li>Sobreesfuerzos: Al tener que desplazar las piezas y cajas por la obra, deberá instruirse a los operarios sobre la manipulación correcta de cargas manuales.</li> <li>Posturas inadecuadas: Al permanecer durante largo tiempo en posturas molestas, deberá informarse a los operarios de las posturas correctas de trabajo.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	
<b>Medidas preventivas a adoptar</b>	
<b>En la recepción de este material:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La Dirección Técnica de esta obra exigirá la realización de los ensayos adecuados a su recepción en obra que garanticen la calidad del material de acuerdo con las especificaciones del proyecto de obra, eximiendo de estos ensayos a aquellos materiales que posean sellos de calidad o que acrediten de modo satisfactorio la realización de estos ensayos. Seguir estas prescripciones garantizará las condiciones y calidades de las losetas y por lo tanto se presume que no entrañarán por sí mismo un riesgo.</li> </ul>	
<b>Durante su transporte por la obra:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se transportará desde su lugar de almacenamiento en la obra a su lugar de utilización debidamente acopiado, en evitación de caídas accidentales por desplome del material.</li> <li>El transporte se realizará no rebasando nunca las cargas máximas de la máquina de elevación y otros medio de transporte utilizados.</li> <li>Se prestará especial atención al lugar de destino, analizando convenientemente si las cargas a depositar en el mismo por acopio del material pueden ser soportadas con las debidas garantías de seguridad.</li> </ul>	
<b>Aspectos preventivos en su manipulación y almacenaje</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Todas las losetas que se comprueben que son defectuosas, serán retiradas y sustituidos por otras satisfactorias, en evitación de riesgos durante su manipulación, almacenaje y puesta en obra.</li> <li>Antes de manipular las piezas, los trabajadores habrán sido instruidos en la manipulación de cargas pesadas.</li> <li>Se deberán tomar las medidas adecuadas para garantizar que los operarios disponen de los EPIS correspondientes: Cinturones de protección lumbar, guantes y calzado reforzado, así como cremas protectoras frente a los cementos cola utilizados.</li> <li>Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lugar de almacenaje:</b> Según los planos</li> <li><b>Tipo de Acopio:</b> Paletizado</li> </ul>	

## 10.3. Hormigones

### 10.3.1. Hormigón de central

FICHA TÉCNICA	
<b>Tipología y Características</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Peso específico: <b>2,3 K/dm<sup>3</sup></b></li> <li>Formas disponibles en obra: En masa</li> <li>Peso aproximado del material de obra: <b>K</b></li> <li>Volumen aproximado del material de obra: <b>m<sup>3</sup></b></li> </ul>	
<b>Los hormigones de central en esta obra se utilizan para:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La realización de los diferentes elementos estructurales del edificio, conforme se especifica en el proyecto de obra.</li> </ul>	
<b>Información relacionada con los riesgos derivados de su utilización</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los riesgos principales por manipulación del hormigón son prácticamente los derivados del cemento: Dermatitis, Blefaritis y Conjuntivitis.</li> <li>La utilización de los hormigones deberá hacerse siguiendo las reglas usuales de buenas prácticas.</li> <li>Los cementos que forman parte del hormigón modifican el aspecto de la piel, produciendo espesor, desecamiento y grietas, sobretudo en las partes más expuestas como las manos.</li> <li>Las lesiones de tipo cutáneo provocan eczema en la piel, con las molestias derivadas de tales afecciones.</li> <li>Se recomienda el uso de guantes, pero debido a los problemas de movilidad del operario en la manipulación de elementos es conveniente que se utilicen en previsión de estos daños cremas protectoras o aerosoles siliconados.</li> </ul>	
<b>Medidas preventivas a adoptar</b>	
<b>En la recepción de este material:</b>	
<p>Con objeto de garantizar que los diferentes elementos estructurales hormigonados, no suponen ningún riesgo o peligro por deficiencias de resistencia en los hormigones de central utilizados en los mismos, deberán seguirse las siguientes medidas preventivas en la recepción del hormigón:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La Dirección Técnica de esta obra exigirá la realización de los ensayos adecuados a su recepción en obra que garanticen la calidad del hormigón de acuerdo con las especificaciones del proyecto de obra y siendo responsable de que el control de recepción se efectúe tomando las muestras necesarias, y realizando los ensayos de control precisos.</li> <li>Cualquier rechazo del hormigón basado en los resultados de los ensayos de consistencia deberá ser realizado durante la entrega.</li> <li>El tiempo mínimo entre la incorporación del agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón en obra, no debe de ser superior a una hora y media. En casos en que no sea posible, o cuando el tiempo sea caluroso deberán tomarse medidas adecuadas para aumentar el tiempo de fraguado del hormigón sin que disminuya su calidad.</li> <li>El hormigón amasado completamente en central y transportado en camiones hormigonera, el volumen de hormigón transportado, no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar en amasadora móvil en la obra, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.</li> <li>Los equipos de transporte deberán de estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido.</li> </ul>	
<b>Durante su transporte:</b>	
<b>1º- Desde la central a la obra:</b>	
<p>Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas. Aspecto importante desde el punto de vista de la seguridad estructural y evidentemente de la seguridad de los trabajadores de la obra.</p> <p>Queda expresamente prohibida la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otra sustancia que puedan alterar la composición original de la masa fresca. No obstante, si el asiento en cono de Abrans es menor que el especificado, el suministrador podrá adicionar aditivo fluidificante para aumentarlo hasta alcanzar dicha consistencia. Para ello, el elemento transportador deberá estar equipado con el correspondiente equipo dosificador de aditivo y reamasar el hormigón hasta dispersar totalmente el aditivo añadido. El tiempo de reamasado será al menos de 1 min. /m<sup>2</sup>, sin ser en ningún caso inferior a 5 minutos.</p>	

No seguir estas indicaciones puede suponer un riesgo por deficiencias estructurales resistentes y evidentemente de la seguridad de los propios trabajadores de la obra.

**2º- Por la obra:**

El comienzo de la descarga del hormigón desde el equipo de transporte del suministrador en el lugar de la entrega, marca el principio del tiempo de entrega y recepción del hormigón, que durará hasta finalizar la descarga de este.

- Se transportará desde su lugar de acopio y almacenamiento en la obra a su lugar de utilización se realizará en contenedores y bateas debidamente acopiados. No se rebasarán las cargas máximas establecidas en la maquinaria utilizada para su transporte por la obra.
- Se prestará especial atención al lugar de acopio de destino, analizando convenientemente si las cargas a depositar en el mismo por acopio del material pueden ser soportadas con las debidas garantías de seguridad.
- No se acopiará nunca sobre bordes de forjados, taludes, andamios, etc. en evitación de sobrecargas que pudiesen dar como consecuencia el desplome del material.

**Medidas preventivas que deberán adoptarse para garantizar la seguridad y estabilidad de las estructuras de hormigón en la obra:**

A) Hormigonado en tiempo frío:

- En general se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h.) siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados.
- En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no habrán de producirse deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.
- Si no es posible garantizar que, con las medidas adoptadas, se ha conseguido evitar dicha pérdida de resistencia, se realizarán los ensayos de información necesarios para conocer la resistencia realmente alcanzado, adoptándose, en su caso, las medidas oportunas.
- La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a +5º C.
- Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etcétera) cuya temperatura sea inferior a 0º C.
- El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa, en cada caso, del Director de obra. Nunca podrán utilizarse productos susceptibles de atacar a las armaduras, en especial los que contienen Ion cloro.
- Cuando el hormigonado se realice en ambiente frío, con riesgo de heladas, podrá utilizarse para el amasado, sin necesidad de adoptar precaución especial alguna, agua calentada hasta una temperatura de 40º C e incluso calentar previamente lo áridos.
- Cuando excepcionalmente se utilice agua o áridos calentados a temperatura superior a las antes citadas, se cuidará de que el cemento, durante el amasado, no entre en contacto con ella mientras su temperatura sea superior a 40º C.
- Entre las medidas que pueden adoptarse en la dosificación del hormigón está la utilización de relaciones de agua/cemento lo mas bajas posibles, y la utilización de mayores contenidos de cemento o de cementos de mayor categoría resistente. Con ello conseguirá acelerarse la velocidad de endurecimiento de hormigón, aumentar la temperatura del mismo y reducir el riesgo de helada.
- Cuando exista riesgo de acción de hielo o de helada prolongada, el hormigón fresco debe protegerse mediante dispositivos de cobertura y/o aislamiento, o mediante cerramientos para el calentamiento del aire que rodee al elemento estructural recién hormigonado, en cuyo caso deberán adoptarse medidas para mantener la humedad adecuada.

B) Hormigonado en tiempo caluroso:

- Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, en particular durante el transporte del hormigón, y para reducir la temperatura de la masa.
- Los materiales almacenados con los cuales vaya a fabricarse el hormigón y los encofrados o moldes destinados a recibirlo deberán estar protegidos de la acción del sol.
- Una vez efectuada la colocación del hormigón se protegerá éste del sol y especialmente del viento, para evitar que se deseeque.
- Si la temperatura ambiente es superior a 40º C se suspenderá el hormigonado, salvo que previa autorización del Director de obra, se adopten medidas especiales, tales como enfriar el agua, amasar con hielo picado, enfriar los áridos, etcétera.
- Cuando se utilicen aditivos anticongelantes para el mortero, deben seguirse atentamente las indicaciones del fabricante en cuanto a dosificación, condiciones de ejecución, etc., asegurándose que no tengan ningún efecto nocivo sobre la fábrica.

**Aspectos preventivos en su manipulación y almacenaje**

**Durante las operaciones de encofrado y desencofrado:**

- **Lugar de almacenaje:** Camión hormigonera
- **Tipo de Acopio:** Transitorio

## 10.4. Acero

### 10.4.1. Mallas electrosoldadas

FICHA TÉCNICA	
<b>Tipología y Características</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Peso específico: <b>7,85 K/dm<sup>3</sup></b></li> <li>Formas disponibles en obra: Barras</li> <li>Peso aproximado del material de obra: <b>K</b></li> <li>Volumen aproximado del material de obra: <b>m<sup>3</sup></b></li> </ul>	
<b>Las mallas electrosoldadas en esta obra se utiliza para:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La realización del armado de los diferentes elementos estructurales del edificio, conforme se especifica en el proyecto de obra.</li> </ul>	
<b>Información relacionada con los riesgos derivados de su utilización</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los riesgos principales por manipulación de las mallas electrosoldadas son debidos a sobreesfuerzos en su manipulación.</li> <li>La utilización de las mallas electrosoldadas deberá hacerse siguiendo las reglas usuales de buenas prácticas.</li> <li>Se prestará especial atención al acopio de las mallas electrosoldadas, haciéndolo sobre bases estables, sólidas y resistentes, ya que pueden dar lugar a caídas y desmoronamientos del material.</li> <li>La utilización de mallas electrosoldadas en la obra implica la necesidad, en ocasiones, de cortar las barras de la malla. Se mostrará especial atención durante el corte de las mismas ya que puede producir: <ul style="list-style-type: none"> <li>Proyección de partículas: al cortarse indebidamente pueden proyectarse partículas agresivas. Deberá en tales casos protegerse los ojos.</li> <li>Generación de polvo: Deberá protegerse las vías respiratorias de la posible inhalación de polvo, además de los ojos. En tales casos se deberán seguir atentamente las instrucciones, medidas preventivas y normas de actuación para manipular dicha maquinaria, y que se indican en esta misma memoria de seguridad y salud.</li> <li>Cortes: Durante la manipulación del material cortado, deberá utilizarse protectores en las manos.</li> <li>Posturas inadecuadas: Al permanecer durante largo tiempo en posturas molestas, deberá informarse a los operarios de las posturas correctas de trabajo.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Medidas preventivas a adoptar</b>	
<b>En la recepción de este material:</b>	
<p>Con objeto de garantizar que los diferentes elementos estructurales, no suponen ningún riesgo o peligro por deficiencias de resistencia de las mallas electrosoldadas utilizadas en los mismos, deberán seguirse las siguientes medidas preventivas en la recepción de las mismas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para productos certificados, la Dirección Técnica de esta obra comprobará, que partidas de barras de acero corrugadas acreditan la posesión de un dispositivo o un CC-EHE, que justifiquen que el acero cumple las exigencias contenidas en la EHE.</li> <li>Para productos no certificados, la Dirección Técnica de esta obra comprobará, que la partida de barras de acero corrugadas van acompañadas de los resultados de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y características geométricas, justificando que el acero cumple las exigencias establecidas en la EHE.</li> </ul>	
<b>Durante su transporte por la obra:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>El transporte suspendido de las mallas electrosoldadas debe realizarse por colgado mediante eslingas bien enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad, debiendo efectuarse la sustentación de forma que el equilibrio del conjunto transportado sea estable.</li> <li>En el transporte las mallas electrosoldadas, se protegerá adecuadamente contra la lluvia, la humedad del suelo y la eventual agresividad de la atmósfera ambiente.</li> <li>El transporte se realizará no rebasando nunca las cargas máximas de la máquina de elevación y otros medio de transporte utilizados.</li> <li>Se prestará especial atención al lugar de destino, analizando convenientemente si las cargas a depositar en el mismo por acopio del material pueden ser soportadas con las debidas garantías de seguridad.</li> </ul>	
<b>Aspectos preventivos en su manipulación y almacenaje</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estarán delimitados los espacios para el acopio de las mallas electrosoldadas.</li> <li>Las zonas de trabajo se señalarán y protegerán adecuadamente, así como las áreas de paso de cargas suspendidas, que quedarán acotadas.</li> <li>El estado de los aparatos de elevación será revisado diariamente antes de comenzar los trabajos.</li> <li>La utilización de las mallas electrosoldadas, su traslado y puesta en obra requiere de esfuerzos para el personal que las manipula. Deberá por lo tanto instruirse sobre el manejo y elevación manual de cargas pesadas.</li> <li>Los trabajadores y encargados del manejo y montaje de mallas electrosoldadas irán provistos de guantes, casco</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>y calzado de seguridad.</li> <li>Así mismo se deberá proveer de los EPIS apropiados para evitar lesiones lumbares.</li> <li>La disposición de las mallas electrosoldadas puede implicar el riesgo de caídas a distinto nivel. Deberá proveerse a los operarios de protecciones colectivas que impidan la caída de los mismos (Redes de seguridad, Barandillas) y/o de los epis necesarios para impedir la caída (arnés de seguridad, calzado antideslizante).</li> <li>Para la colocación de las mallas electrosoldadas se cuidará su transporte y manejo, manteniendo la zona de trabajo en el mejor estado posible de limpieza y habilitando para el personal caminos fáciles de acceso a cada tajo.</li> <li>Tanto en el transporte como durante el almacenamiento, la armadura se protegerá adecuadamente contra la lluvia, la humedad del suelo y la eventual agresividad de la atmósfera ambiente.</li> <li>Se conservará en obra, cuidadosamente clasificadas según sus calidades, diámetros y procedencias.</li> <li>Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.</li> <li>Deberán utilizarse medios auxiliares autorizados previamente por el Coordinador de seguridad. No podrán utilizarse escaleras, andamios, plataformas y demás medios que previamente no hayan sido autorizados por el coordinador de seguridad.</li> <li>Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza de Seguridad y Salud en el trabajo y de las Ordenanzas Municipales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lugar de almacenaje:</b> Según los planos</li> <li><b>Tipo de Acopio:</b> A montón.</li> </ul>

## 10.5. Materiales bituminosos

### 10.5.1. Mezclas y emulsiones bituminosas

FICHA TÉCNICA	
<b>Tipología y Características</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Peso específico: <b>1,2 K/dm<sup>3</sup></b></li> <li>Formas disponibles en obra: En emulsiones.</li> <li>Peso aproximado del material de obra: <b>K</b></li> <li>Volumen aproximado del material de obra: <b>m<sup>3</sup></b></li> </ul>	
<p>Productos líquidos obtenidos a partir de una base bituminosa (asfáltica o alquitrán) elaborada con disolventes, que cuando se aplican en capa fina, al secarse forman una película sólida; utilizables como materiales de imprimación para mejorar la adherencia del material impermeabilizante al soporte.</p> <p>La composición de la pintura de imprimación, se definen dos tipos:</p> <p>Pinturas de imprimación de base asfáltica. P1-I UNE 104234. Pinturas de imprimación de base alquitrán. P1-I UNE 104234.</p>	
<b>Las mezclas y emulsiones bituminosas en esta obra se utiliza:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Como imprimadores bituminosos utilizados para la imprimación y la preparación de las superficies de los soportes que vayan a impermeabilizarse, a fin de mejorar la adherencia del material impermeabilizante con el soporte, conforme se especifica en el proyecto de obra.</li> </ul>	
<b>Información relacionada con los riesgos derivados de su utilización</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Deberá proveer de los EPIS apropiados para evitar lesiones lumbares.</li> <li>Las mezclas y emulsiones bituminosas deberán acopiarse sobre bases estables, sólidas y resistentes, con las debidas condiciones de seguridad y estabilidad, para evitar caídas por desplome del material acopiado. No acopiarlo nunca sobre superficies inclinadas o resbaladizas.</li> <li>No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando o exista nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte. Tampoco deben realizarse trabajos cuando la temperatura ambiente sea menor que: <ol style="list-style-type: none"> <li>5°C para láminas de oxiasfalto.</li> <li>0°C para láminas de oxiasfalto modificado.</li> <li>-5°C para láminas de betún modificado.</li> </ol> </li> <li>Los materiales de imprimación deben aplicarse mediante brocha, cepillo o pulverizador, deberá por lo tanto adoptarse las medidas preventivas relacionadas con la protección de las vías respiratorias y contactos con la piel.</li> <li>Deberán seguirse las recomendaciones del fabricante relativas a su utilización y acopio.</li> <li>En términos generales, la información relacionada con los riesgos derivados de su utilización será la correspondiente a la "Ficha de datos de Seguridad" exigida por la normativa sobre clasificación, envasado y etiquetado de productos, y que se incluye con el mismo.</li> </ul>	

## 10.6. Pinturas

### 10.6.1. Pinturas

FICHA TÉCNICA	
<b>Tipología y Características</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Formas disponibles en obra: Envases</li> <li>Volumen aproximado del producto en la obra: <b>m<sup>3</sup></b></li> </ul> <p>La ejecución de esta unidad de obra comprende la preparación del elemento, la preparación de las pinturas, en su caso, y la aplicación de las pinturas.</p>	
<b>Las pinturas en esta obra se utilizan para:</b>	
Realización de operaciones diversas, conforme se especifica en el proyecto de obra, siendo entre otras las siguientes:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pintura sobre muros, tabiques, techos</li> </ul>	
<b>Información relacionada con los riesgos derivados de su utilización</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La utilización de las pinturas deberá hacerse siguiendo las reglas usuales de buenas prácticas.</li> <li>Deberán seguirse las recomendaciones del fabricante relativas a su utilización y acopio.</li> <li>En términos generales, la información relacionada con los riesgos derivados de su utilización será la correspondiente a la "<i>Ficha de datos de Seguridad</i>" exigida por la normativa sobre clasificación, envasado y etiquetado de productos, y que se incluye con los envases de las mismas.</li> </ul>	
<b>Medidas preventivas a adoptar</b>	
<b>En la recepción de este material:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La Dirección Técnica de esta obra exigirá la realización de los ensayos adecuados a su recepción en obra que garanticen la calidad del producto de acuerdo con las especificaciones del proyecto de obra, eximiendo de estos ensayos a aquellos que posean sellos de calidad o que acrediten de modo satisfactorio la realización de estos ensayos.</li> </ul>	
<b>Durante su transporte por la obra:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se transportará desde su lugar de acopio y almacenamiento en la obra a su lugar de utilización se realizará en contenedores y bateas debidamente acopiados.</li> </ul>	
<b>Aspectos preventivos en su manipulación y almacenaje</b>	
En términos generales deberá tenerse presente:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación, entre otras cosas para evitar deslumbramientos o cambios bruscos de luminosidad que puedan causar cansancio visual.</li> <li>En tiempo lluvioso o cuando la humedad relativa supere el 85 por 100 (85%), se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.</li> <li>El soporte deberá prepararse de modo que su porosidad sea tal que no sean absorbidas las capas finales y éstas puedan extenderse formando una película uniforme.</li> <li>En la preparación de los soportes deberá utilizarse medios auxiliares autorizados por el Coordinador de Seguridad.</li> <li>Si hay riesgo de caída deberá evitarse mediante la colocación de protecciones colectivas: Redes de seguridad.</li> <li>Deberán utilizarse máquinas y equipos autorizados por el Coordinador de Seguridad.</li> <li>La aplicación de las pinturas se realizará solo sobre los elementos para los que está recomendado por el fabricante.</li> <li>Las pinturas deberán extenderse uniformemente y siempre antes de que pase el tiempo máximo de aplicación especificado por el fabricante.</li> <li>Se evitarán las posturas inadecuadas, y se protegerá convenientemente los ojos en evitación de salpicaduras durante la aplicación de las mismas.</li> <li>La ejecución se realizará de acuerdo con las especificaciones contenidas en el Proyecto o en su defecto con arreglo a las instrucciones del fabricante.</li> <li>Para la aplicación de las pinturas, los locales de trabajo deberán estar iluminados adecuadamente.</li> <li>Para la aplicación de las pinturas, los locales de trabajo deberán estar ventilados adecuadamente, empleándose en caso contrario mascarillas apropiadas y recomendadas por el fabricante.</li> <li>Se procurará en todo momento que los recipientes estén alejados de cualquier foco de calor, fuego o chispa que pueda provocar un accidente.</li> <li>Se prohibirá soldar en los alrededores de la aplicación de los productos. Para ello deberá señalizarse convenientemente la zona de seguridad.</li> <li>Se prestará especial atención al lugar de acopio de las pinturas, comprobando que el local está bien ventilado y su temperatura es la adecuada.</li> </ul>	

<b>Medidas preventivas a adoptar</b>	
<b>En la recepción de este material:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La Dirección Técnica de esta obra exigirá la realización de los ensayos adecuados a su recepción en obra que garanticen la calidad del material de acuerdo con las especificaciones del proyecto de obra, eximiendo de estos ensayos a aquellos materiales que posean sellos de calidad o que acrediten de modo satisfactorio la realización de estos ensayos.</li> <li>El embalaje y envases deberán venir con marca y dirección del fabricante.</li> </ul>	
<b>Durante su transporte por la obra:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se transportará desde su lugar de almacenamiento en la obra a su lugar de utilización debidamente acopiado, en evitación de caídas accidentales por desplome del material.</li> <li>Las emulsiones deben presentarse protegidos para evitar que se produzcan deterioros durante su transporte y su almacenamiento.</li> <li>Se prestará especial atención al lugar de destino, analizando convenientemente si las cargas a depositar en el mismo por acopio del material pueden ser soportadas con las debidas garantías de seguridad.</li> </ul>	
<b>Aspectos preventivos en su manipulación y almacenaje</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Para los trabajos en los bordes de los tejados, se instalará barandillas y/o plataformas de seguridad en los bordes de cubierta que servirán como protección a posibles caídas a lo largo de la cubierta.</li> <li>Será obligatorio el uso obligatorio de epis: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Cinturón de seguridad, tipo sujeción, empleándose solamente en el caso de que los medios de protección colectivos no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes.</li> <li>b) Calzado certificado provisto de suelas antideslizantes.</li> <li>c) Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.</li> <li>d) Dispositivos anticaídas.</li> </ul> </li> <li>Se deberá señalizar la zona de trabajo.</li> <li>Los acopios se realizarán teniendo en cuenta su inmediata utilización, tomando la precaución de colocarlos sobre elementos planos a manera de durmientes para así repartir la carga sobre los tableros del tejado, situándolos lo más cerca de las vigas del último forjado.</li> <li>Los trabajos en la cubierta se suspenderán siempre que se presenten vientos superiores a 50 km/h que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hagan deslizantes las superficies del tejado.</li> <li>Todos los huecos, tanto verticales como horizontales, estarán protegidos por barandillas de seguridad.</li> <li>Se delimitará la zona de trabajo señalizándola, evitando el paso del personal por la vertical de los trabajos.</li> <li>En la parte superior del andamio se colocará una barandilla alta que actuará como elemento de protección frente a caídas.</li> <li>Se colocarán plataformas metálicas horizontales para el acopio de material.</li> <li>Para los trabajos en los bordes del tejado, se aprovechará el andamio exterior, cubriendo toda la superficie con tablonés.</li> <li>La dirección facultativa debe establecer los controles precisos para comprobar que la ejecución de la obra se ajusta tanto al proyecto de obra, estado del soporte de la impermeabilización, colocación de las láminas y de la protección, así como ejecución de elementos singulares, tales como bordes, encuentros, desagües y juntas.</li> <li>Se comprobará igualmente el estado de las protecciones colectivas con anterioridad al inicio de las operaciones de aislamiento en la cubierta.</li> <li>La colocación de mezclas y emulsiones bituminosas deberá hacerse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.</li> <li>Todas las piezas que se comprueben que son defectuosas, serán retiradas y sustituidos por otras satisfactorias, en evitación de riesgos durante su manipulación, almacenaje y puesta en obra.</li> <li>Debe evitarse el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites, disolventes, etc., sobre las mezclas y emulsiones bituminosas.</li> <li>Se deberán tomar las medidas adecuadas para garantizar que los operarios disponen de los EPIS correspondientes: Cinturones de protección lumbar, guantes y calzado reforzado.</li> <li>Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.</li> <li>Deberá evitar que se acopie el material en las proximidades de depósitos de gasoil o gasolina, para evitar en caso de incendio la propagación del fuego.</li> <li>Se dispondrá de un extintor en las inmediaciones del tajo con objeto de proceder a la extinción rápida de un incendio que pudiese provocarse.</li> <li>Se prohibirá fumar y encender fuego en el tajo, para evitar incendios por la emanación de vapores de los productos adhesivos o por el acopio del material.</li> <li>Se almacenará en lugar protegido del calor excesivo.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lugar de almacenaje:</b> Según los planos</li> <li><b>Tipo de Acopio:</b> Paletizado en cajas o en láminas</li> </ul>	



- Deberán tomarse precauciones para evitar atmósferas inflamables por la volatilización de las pinturas y disolventes utilizados.
- Los operarios deberá protegerse convenientemente del contacto, mediante el uso de guantes.
- En las irritaciones de la piel causadas por contacto, deberá someterse a examen médico lo antes posible.
- Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.

#### EN LAS PINTURAS AL TEMPLE

- Este tipo de pinturas se utilizará preferentemente en paramentos verticales y horizontales.
- Se aplicarán directamente sobre el enlucido de yeso en el que previamente se habrá dado una imprimación selladora y un lijado para reparar los resaltes e imperfecciones.
- Se utilizarán Medios Auxiliares autorizados (escaleras, andamios de borriquetas, etc.), y los epis apropiados para evitar las caídas al mismo nivel y a distinto nivel, protegiendo los huecos verticales y horizontales convenientemente.
- Por último se aplicará el temple mediante rodillo. Las superficies tratadas con temple liso deberán quedar con aspecto mate y acabado liso uniforme y las tratadas con temple picado tendrán un acabado rugoso.

#### PINTURAS PLÁSTICAS

- Se realizará un lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, retocándose aquellos puntos donde haya grietas u oquedades. Para el lijado se utilizarán herramientas y útiles apropiados para ello.
- Se aplicará a continuación una mano de imprimación selladora seguida de otras de acabado con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.
- Cuando el acabado sea goteado, y una vez pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará una proyección a pistola de pintura plástica mate en gotas uniformes y no separadas.
- Se utilizarán Medios Auxiliares autorizados (escaleras, andamios de borriquetas, etc.), y los epis apropiados para evitar las caídas al mismo nivel y a distinto nivel, protegiendo los huecos verticales y horizontales convenientemente.

#### PINTURAS A LA CAL

- Su utilización se realizará preferentemente en los paramentos exteriores.
- Deberán utilizarse medios auxiliares autorizados por el Coordinador de Seguridad para trabajar en altura.
- Esta pintura se realizará diluyendo en agua, cal apagada en polvo batiéndose posteriormente. En caso de que el soporte sea muy liso se le añadirá a la lechada silicato sódico o aceites tratados así como sal gorda o alumbre con objeto de aumentar su adherencia y a la vez mejorar su impermeabilidad.
- Para conocer los riesgos que entraña el uso de la cal deberán seguirse las indicaciones de la "Ficha técnica" correspondiente a la misma.
- Se utilizarán Medios Auxiliares autorizados (escaleras, andamios de borriquetas, etc.), y los epis apropiados para evitar las caídas al mismo nivel y a distinto nivel, protegiendo los huecos verticales y horizontales convenientemente.


- **Lugar de almacenaje:** Según los planos
- **Tipo de Acopio:** Envasado

## 11. EPIs

Del análisis de riesgos laborales realizados en esta Memoria de Seguridad y Salud, existen una serie de riesgos que se deben resolver con el empleo de equipos de protección individual (EPIs), cuyas especificaciones técnicas y requisitos establecidos para los mismos por la normativa vigente, se detallan en cada uno de los apartados siguientes.

### 11.1. Protección de la cabeza


#### 11.1.1. Cascos contra golpes

Protección de la cabeza: cascos contra golpes	
Norma: <b>EN 812</b>	

<p><b>Definición:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco destinado a proteger la cabeza del usuario de las heridas ocasionadas por el choque de la cabeza contra objetos inmóviles.</li> </ul> <p><b>Marcado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El número de esta norma: <b>EN 812</b></li> <li>• Nombre o marca comercial o identificación del fabricante.</li> <li>• Año y trimestre de fabricación</li> <li>• Denominación del modelo o tipo de casco (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés)</li> <li>• Talla o gama de tallas en cm. (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés).</li> </ul>
<p><b>Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado CE expedido por un organismo notificado.</li> <li>• Declaración de conformidad</li> <li>• Folleto informativo</li> </ul>
<p><b>Norma EN aplicable:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNE-EN 812: Cascos contra golpes para la industria.</li> </ul>
<p><b>Información destinada a los Usuarios:</b></p> <p>Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.</p>

## 11.2. Protección de la cara y de los ojos

### 11.2.1. Protección ocular. Uso general


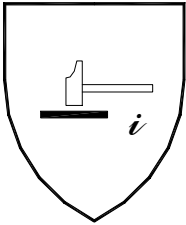
Protección de la cara y de los ojos: Protección ocular . Uso general	
Norma: <b>EN 166</b>	
<p><b>Definición:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montura universal, Monturas integrales y pantallas faciales de resistencia incrementada para uso en general en diferentes actividades de construcción.</li> </ul> <p><b>Uso permitido en:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montura universal, montura integral y pantalla facial.</li> </ul> <p><b>Marcado:</b></p> <p><b>A) En la montura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación del Fabricante</li> <li>• Número de la norma Europea: <b>166</b></li> <li>• Campo de uso: <b>Si fuera aplicable</b> Los campos de uso son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso básico: Sin símbolo</li> <li>- Líquidos: 3</li> <li>- Partículas de polvo grueso: 4</li> <li>- Gases y partículas de polvo fino: 5</li> <li>- Arco eléctrico de cortocircuito: 8</li> <li>- Metales fundidos y sólidos calientes: 9</li> </ul> </li> <li>• Resistencia mecánica: <b>S</b> Las resistencias mecánicas son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistencia incrementada: S</li> <li>- Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía: A</li> <li>- Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía: B</li> <li>- Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía: F</li> <li>- Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía: AT</li> </ul> </li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía: BT</li> <li>- Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía: FT</li> <li>• Símbolo que indica que está diseñado para cabezas pequeñas: <b>H (Si fuera aplicable)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Símbolo para cabezas pequeñas: H</li> </ul> </li> <li>• Máxima clase de protección ocular compatible con la montura: <b>Si fuera aplicable</b></li> </ul> <p><b>B) En el ocular:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase de protección (solo filtros)                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Las clases de protección son:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sin número de código: Filtros de soldadura</li> <li>- Número de código 2 : Filtros ultravioleta que altera el reconocimiento de colores</li> <li>- Número de código 3 : Filtros ultravioleta que permite el reconocimiento de colores</li> <li>- Número de código 4 : Filtros infrarrojos</li> <li>- Número de código 5 : Filtro solar sin reconocimiento para el infrarrojo</li> <li>- Número de código 6 : Filtro solar con requisitos para el infrarrojo</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Identificación del fabricante:</li> <li>• Clase óptica (salvo cubrefiltros) :                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Las clases ópticas son (consultar tablas en la normativa UNE-EN 166) :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clase óptica: 1 (pueden cubrir un solo ojo)</li> <li>- Clase óptica: 2 (pueden cubrir un solo ojo)</li> <li>- Clase óptica: 3 (no son para uso prolongado y necesariamente deberán cubrir ambos ojos)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Símbolo de resistencia mecánica: <b>S</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las resistencias mecánicas son:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistencia incrementada: S</li> <li>- Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía: A</li> <li>- Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía: B</li> <li>- Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía: F</li> <li>- Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía: AT</li> <li>- Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía: BT</li> <li>- Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía: FT</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito:</li> <li>• Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes:</li> <li>• Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas: <b>K (Si fuera aplicable)</b></li> <li>• Símbolo de resistencia al empañamiento: <b>N (Si fuera aplicable)</b></li> <li>• Símbolo de reflexión aumentada: <b>R (Si fuera aplicable)</b></li> <li>• Símbolo para ocular original o reemplazado: <b>O</b></li> </ul> <p><b>Información para el usuario:</b></p> <p>Se deberán proporcionar los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre y dirección del fabricante</li> <li>• Número de esta norma europea</li> <li>• Identificación del modelo de protector</li> <li>• Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento</li> <li>• Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección</li> <li>• Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones</li> <li>• Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.</li> <li>• Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.</li> <li>• Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.</li> <li>• Significado del marcado sobre la montura y ocular.</li> <li>• Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo</li> <li>• Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.</li> <li>• Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.</li> <li>• Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenaza para el usuario.</li> <li>• Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a</li> </ul>
---

impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.
<p><b>Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado CE expedido por un organismo notificado.</li> <li>• Declaración de Conformidad</li> <li>• Folleto informativo</li> </ul>
<p><b>Norma EN aplicable:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos</li> </ul>
<p><b>Información destinada a los Usuarios:</b></p> <p>Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.</p>

## 11.3. Protección de manos y brazos

### 11.3.1. Guantes de protección contra riesgos mecánicos de uso general


Protección de manos y brazos: Guantes de protección contra riesgos mecánicos	
<p><b>Norma:</b></p> <p><b>EN 388</b></p>	
<p><b>Definición:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección por igual: Guante que está fabricado con el mismo material y que está construido de modo que ofrezca un grado de protección uniforme a toda la superficie de la mano.</li> <li>• Protección específica: Guante que está construido para proporcionar un área de protección aumentada a una parte de la mano.</li> </ul> <p><b>Pictograma:</b> Resistencia a Riesgos Mecánicos (UNE-EN 420)</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p><b>Propiedades mecánicas:</b></p> <p>Se indicarán mediante el pictograma y cuatro cifras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primera cifra: Nivel de prestación para la resistencia a la abrasión</li> <li>• Segunda cifra: Nivel de prestación para la resistencia al corte por cuchilla</li> <li>• Tercera cifra: Nivel de prestación para la resistencia al rasgado</li> <li>• Cuarta cifra: Nivel de prestación para la resistencia a la perforación</li> </ul>	
<p><b>Marcado:</b></p> <p>Los guantes se marcarán con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre, marca registrada o identificación del fabricante</li> <li>• Designación comercial del guante</li> <li>• Talla</li> <li>• Marcado relativo a la fecha de caducidad</li> </ul> <p>Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores</p>	
<p><b>Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado CE expedido por un organismo notificado.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declaración de Conformidad.</li> <li>• Folleto informativo.</li> </ul>
<b>Norma EN aplicable:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNE-EN 388 : Guantes de protección contra riesgos mecánicos.</li> <li>• UNE-EN 420 : Requisitos generales para guantes.</li> </ul>
<b>Información destinada a los Usuarios:</b> Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

## 11.4. Protección de pies y piernas

### 11.4.1. Calzado de uso general


#### Calzado de trabajo de uso profesional

Protección de pies y piernas: Calzado de trabajo de uso profesional	
Norma: <b>EN 347</b>	
<b>Definición:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos, sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido, <b>sin llevar topes de protección contra impactos en la zona de la puntera.</b></li> </ul> <b>Marcado:</b> Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre, marca registrada o identificación del fabricante</li> <li>• Designación comercial</li> <li>• Talla</li> <li>• Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)</li> <li>• El número de esta norma EN-347</li> <li>• Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- P : Calzado completo resistente a la perforación</li> <li>- C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.</li> <li>- A: Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado antiestático.</li> <li>- HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.</li> <li>- CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.</li> <li>- E: Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.</li> <li>- WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua.</li> <li>- HRO: Suela. Resistencia al calor por contacto.</li> <li>- ORO: Suela. Resistencia a los hidrocarburos.</li> </ul> </li> <li>• Clase:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales.</li> <li>- Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)</li> </ul> </li> </ul> Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.	
<b>Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado CE expedido por un organismo notificado.</li> <li>• Declaración de Conformidad</li> <li>• Folleto informativo</li> </ul>	

<b>Norma EN aplicable:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNE-EN ISO 20344: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 1: requisitos y métodos de ensayo.</li> <li>• UNE-EN ISO 20344: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 2: Requisitos adicionales y método de ensayo.</li> <li>• UNE-EN ISO 20347: Especificaciones para el calzado de trabajo de uso profesional.</li> <li>• UNE-EN ISO 20347: Calzado de trabajo para uso profesional. Parte 2: Especificaciones adicionales.</li> </ul>
<b>Información destinada a los Usuarios:</b> Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.


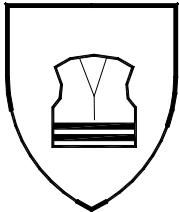
## 11.5. Protección respiratoria

### 11.5.1. E.P.R. Máscaras completas

Protección respiratoria: E.P.R Máscaras completas	
Norma: <b>EN 136</b>	
<b>Definición:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptador facial completo que cubre los ojos, nariz, boca y barbilla, y provee al rostro del usuario de este equipo de protección respiratoria de la adecuada hermeticidad contra el medio atmosférico, tanto estando la piel seca o húmeda, como si el usuario mueve la cabeza o habla.</li> </ul> <b>Marcado:</b> Las máscara se marcarán con la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Máscara completa</b></li> <li>• El número de norma: <b>EN 136</b></li> <li>• Nombre, marca registrada o identificación del fabricante</li> <li>• Clasificación: <b>CL1, CL2 ó CL3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clase 1 : Máscara completa para utilización ligera</li> <li>- Clase 2 : Máscara completa de utilización general</li> <li>- Clase 3 : Máscara completa para utilización particular</li> </ul> </li> </ul> Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.	
<b>Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado CE expedido por un organismo notificado.</li> <li>• Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.</li> <li>• Declaración de Conformidad</li> <li>• Folleto informativo</li> </ul>	
<b>Norma EN aplicable:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNE-EN 136: E.P.R: Máscaras completas. Requisitos, ensayos, marcado.</li> <li>• UNE-EN 148-1: E.P.R: Roscas para adaptadores faciales. 1 Conector de rosca estándar.</li> <li>• UNE-EN 148-2: E.P.R: Roscas para adaptadores faciales. 2 Conectores de rosca central</li> <li>• UNE-EN 148-3: E.P.R: Roscas para adaptadores faciales. 3 Conector roscado de M 45 X 3</li> </ul>	
<b>Información destinada a los Usuarios:</b> Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	

## 11.6. Vestuario de protección

### 11.6.1. Vestuario de protección de alta visibilidad

Vestuario de protección: Vestuario de protección de alta visibilidad	
<b>Norma:</b>  <b>EN 471</b>	
<b>Definición:</b> Ropa de señalización destinada a ser percibida visualmente sin ambigüedad en cualquier circunstancia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mono</li> <li>• Chaqueta</li> <li>• Chaleco I (reflectante a rayas horizontales)</li> <li>• Chaleco II (reflectante cruzado modo arnés)</li> <li>• Pantalón de peto</li> <li>• Pantalón sin peto</li> <li>• Peto</li> <li>• Arnese</li> </ul>	
<b>Pictograma:</b> Marcado en el producto o en las etiquetas del producto. <div style="text-align: center;">  </div>	
<b>Propiedades:</b> Se indicarán además del pictograma (ver norma UNE-EN 342 para detalle) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase de la superficie del material: X</li> <li>• Clase del material reflectante: Y</li> </ul>	
<b>Marcado:</b> Se marcará con la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre, marca registrada o identificación del fabricante</li> <li>• Designación comercial</li> <li>• Talla de acuerdo con la norma EN ISO 13688</li> <li>• El número de norma: <b>EN-471</b></li> <li>• Nivel de prestaciones.</li> <li>• Instrucciones de como ponérsela o quitársela, usos, advertencias en caso de mal uso, etc.</li> </ul> Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.	
<b>Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado CE expedido por un organismo notificado.</li> <li>• Declaración de Conformidad</li> <li>• Folleto informativo</li> </ul>	
<b>Norma EN aplicable:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNE-EN ISO 20471 : Ropas de señalización de alta visibilidad</li> <li>• EN ISO 13688: Ropas de protección. Requisitos generales</li> <li>• UNE-ENV 343: Ropas de protección. Protección contra las intemperies.</li> </ul>	
<b>Información destinada a los Usuarios:</b> Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	

## 12. Protecciones colectivas

Relación de medidas alternativas de protección colectiva cuya utilización está prevista en esta obra y que han sido determinadas a partir de la "Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada" en las diferentes unidades de obra evaluadas de esta misma Memoria de Seguridad y Salud.

### 12.1. Balizas

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto
Señal fija o móvil empleada en la obra para indicar lugares peligrosos. Utilizaremos este medio en la obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes, principalmente, lo usaremos durante la ejecución de la obra en la implantación de trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste etc.

#### Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
Atropellos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado	99,0

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada
Casco de seguridad. Guantes de cuero. Ropa de trabajo.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores
En obra se suelen utilizar señales luminosas rojas o dispositivos reflectantes amarillo anaranjado. En obras situadas en la calzada, se aconseja poner luces parpadeantes en cada ángulo exterior. Si el cercado es total se deben utilizar balizas que emitan luz roja. En los demás casos, se deberán utilizar balizas con luz amarilla anaranjada. La superficie luminosa emitida por una señal será de color uniforme o de no serlo irá provista de un pictograma sobre un fondo determinado. La intensidad de la luz emitida por la señal deberá asegurar su percepción, sin llegar a producir deslumbramientos. No se utilizarán al mismo tiempo dos señales luminosas que puedan dar lugar a confusión. La eficacia y el buen funcionamiento de las señales luminosas, se comprobará antes de su entrada en servicio.

SANT JOSEP DE SA TALAIA, Septiembre de 2016



Fdo. JOSE MARIA E. LOPEZ LLAQUET

# Pliego de condiciones particulares

**Pliego de condiciones particulares en el que se han tenido en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se han de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos**

Adaptado al Real Decreto 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, a la Ley 54/2003 y al RD 171/2004 al RD 2177/2004 y a las recomendaciones establecidas en la "Guía Técnica" publicada por el INSH.

PROJECTE D'ORDENACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC, CARRIL BICI CALA VEDELLA NORD (SJO13053)

JOSÉ MARÍA E. LÓPEZ LLAQUET

SJO13053

*Septiembre de 2016*

# Índice general

## 1. Datos de la obra

1.1. Datos generales de la obra

## 2. Condiciones generales

2.1. Condiciones generales de la obra

2.2. Principios mínimos de seguridad y salud aplicados en la obra

2.2.1. Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en la obra

2.2.2. Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en la obra en el exterior de los locales

2.3. Procedimientos para el control de maquinas y equipos de obra

## 3. Condiciones legales

3.1. Normas y reglamentos que se ven afectados por las características de la obra y que deberán ser tenidos en cuenta durante su ejecución

3.2. Normas y reglamentos que se ven afectados por las características del derribo y que deberán ser tenidos en cuenta durante su ejecución

3.3. Obligaciones específicas para la obra proyectada

3.4. Obligaciones en relación a la ley 32 \ 2006

3.5. Seguros

## 4. Condiciones facultativas

4.1. Coordinador de seguridad y salud

4.2. Obligaciones en relación con la seguridad específicas para la obra proyectada relativas a contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos

4.3. Estudio de seguridad y salud y estudio básico de seguridad

4.4. Requisitos respecto a la cualificación profesional, formación e información preventiva, consulta y participación del personal de obra

4.5. Libro incidencias

4.6. Condiciones facultativas específicas en derribos

4.6.1. Atribuciones de la dirección técnica

4.6.2. Obligaciones del contratista

4.6.3. Atribuciones y obligaciones de la propiedad

## 5. Condiciones técnicas

5.1. Requisitos de la señalización en materia de seguridad y salud, vial, etc

5.2. Requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de la maquinaria

5.3. Interpretación de los documentos de seguridad y salud

5.4. Tratamiento de residuos

5.4.1. Normas y contenidos técnicos de tratamientos de residuos

## 6. Condiciones económico administrativas

6.1. Condiciones específicas para la obra

# 1. Datos de la obra

## 1.1. Datos generales de la obra

<b>Descripción</b>	Enderrocs de voravies existents i neteja de cunetes i elemnts de sanyalització viaria. Moviment de terres en desmont i explanació. Soterrament de serveis de MT. BT. aigua potable, línies de telecomunicació. Construcció vurades i soterrament xarxa enllumenat públic. Construcció de carril bici i proteccions. Instal.lació enllumenat públic. Pavimentació calçada. Senyalització vertical i horitzontal.
<b>Nombre o razón social</b>	AJUNTAMENT DE SANT JOSEP DE SA TALAIA
<b>Situación</b>	Accès Norte a cala vedella
<b>Técnico autor del proyecto</b>	JOAQUIM TOSAS MIR
<b>Coordinador en materia de seguridad y salud en la fase de redacción del proyecto</b>	JOSE Mª E.LÓPEZ LLAQUET
<b>Director de obra</b>	
<b>Director de ejecución de obra</b>	
<b>Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras</b>	

# 2. Condiciones generales

## 2.1. Condiciones generales de la obra

- El presente Pliego de Condiciones técnicas particulares de seguridad y salud, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

A.) Exponer todas las obligaciones en materia de SEGURIDAD Y SALUD en el TRABAJO, de la Empresa Contratista adjudicataria del proyecto de PROJECTE D'ORDENACIÓ, PAVIMENTACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC DUN TRAM DE VORAVIA-CARRIL BICI A CALA VEDELLA, con respecto a este ESTUDIO de SEGURIDAD Y SALUD.

B.) Concretar la calidad de la PREVENCIÓN decidida.

C.) Exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS de obligado cumplimiento en los casos determinados por el PROYECTO constructivo y exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS que serán propias de la Empresa Contratista.

D.) Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la PREVENCIÓN que se prevé utilizar con el fin de garantizar su éxito.

E.) Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la PREVENCIÓN decidida y su administración.

F.) Establecer un determinado programa formativo en materia de SEGURIDAD Y SALUD que sirva para implantar con éxito la PREVENCIÓN diseñada.

Todo eso con el objetivo global de conseguir la obra: Enderrocs de voravies existents i neteja de cunetes i elemnts de sanyalització viaria.Moviment de terres en desmont i explanació.Soterrament de serveis de MT. BT. aigua potable, línies de telecomunicació.Construcció vurades i soterrament xarxa enllumenat públic.Construcció de carril bici i proteccions.Instal.lació enllumenat públic.Pavimentació calçada.Senyalització vertical i horitzontal., sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de SEGURIDAD Y SALUD, y que han de entenderse como a transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

## 2.2. Principios mínimos de seguridad y salud aplicados en la obra

### 2.2.1. Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en la obra

#### 1. Estabilidad y solidez:

- Se procurará la estabilidad de los materiales, equipos y de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
- El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará si se proporcionan los equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

#### 2. Instalaciones de suministro y reparto de energía:

- La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras se ajustará a lo dispuesto en su normativa específica.
- Las instalaciones se proyectarán, realizarán y utilizarán de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.
- En el proyecto, la realización, la elección del material y de los dispositivos de protección se tendrá en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

#### 3. Vías y salidas de emergencia:

- Las vías y salidas de emergencia permanecerán expeditas y desembocarán lo más directamente posible en una zona de seguridad.
- En caso de peligro, todos los lugares de trabajo se podrán evacuar rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.
- El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso de los equipos, de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.
- Las vías y salidas específicas de emergencia estarán señalizadas conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización se fijará en los lugares adecuados y tendrá resistencia suficiente.
- Las vías y salidas de emergencia así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.
- En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

#### 4. Detección y lucha contra incendios:

- Se preverá un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.
- Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma se verificarán y mantendrán con regularidad. Se realizarán, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.
- Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios serán de fácil acceso y manipulación. Estarán señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización se fijará en los lugares adecuados y tendrá la resistencia suficiente.

#### 5. Ventilación:

- Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos dispondrán de aire limpio en cantidad suficiente.
- En caso de que se utilice una instalación de ventilación, se mantendrá en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no estarán expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, existirá un sistema de control que indique cualquier avería.

#### 6. Exposición a riesgos particulares:

- a) Los trabajadores no estarán expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).
- b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada será controlada y se adoptarán medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.
- c) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador una atmósfera confinada de alto riesgo. Al menos, quedarán bajo vigilancia permanente desde el exterior y se tomarán todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

#### 7. Temperatura:

La temperatura será la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

#### 8. Iluminación:

- a) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra dispondrán, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tendrán una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoque. El color utilizado para la iluminación artificial no altera o influirá en la percepción de las señales o paneles de señalización.
- b) Las instalaciones de iluminación de los locales de los puestos de trabajo y de las vías de circulación estará colocada de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.
- c) Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial poseerá de iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

#### 9. Puertas y portones:

- a) Las puertas correderas irán provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.
- b) Las puertas y portones que se abran hacia arriba irán provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.
- c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia estarán señalizados de manera adecuada.
- d) En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos existirán puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas estarán señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.
- e) Las puertas y portones mecánicos funcionarán sin riesgo de accidente para los trabajadores. Poseerán de dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también podrán abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abrirá automáticamente.

#### 10. Vías de circulación y zonas peligrosas:

- a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga estarán calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizarse fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores, no empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.
- b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad. Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se preverá una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto. Se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.
- c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos estarán situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.
- d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado dichas zonas estarán equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se tomarán todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas estarán señalizadas de modo claramente visible.

#### 11. Muelles y rampas de carga:

- a) Los muelles y rampas de carga serán adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.
- b) Los muelles de carga tendrá al menos una salida y las rampas de carga ofrecerán la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

#### 12. Espacio de trabajo:

Las dimensiones del puesto de trabajo se calcularán de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

#### 13. Primeros auxilios:

- a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, se adoptarán medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.
- b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, se contara con uno o varios locales para primeros auxilios.
- c) Los locales para primeros auxilios estarán dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tendrán fácil acceso para las camillas. Estarán señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se dispondrá de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso. Una señalización claramente visible indicará la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

#### 14. Servicios higiénicos:

- a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo tendrán a su disposición vestuarios adecuados. Los vestuarios serán de fácil acceso, tendrán las dimensiones suficientes y dispondrán de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo. Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo se podrá guardar separada de la ropa de calle y de los efectos personales. Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador podrá disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.
- b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se pondrá a disposición de los trabajadores duchas apropiadas, en número suficiente. Las duchas tendrán dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas dispondrán de agua corriente, caliente y fría. Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios. Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros será fácil.
- c) Los trabajadores dispondrán en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.
- d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o se preverá una utilización por separado de los mismos.

#### 15. Locales de descanso o de alojamiento:

- a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores podrán disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.
- b) Los locales de descanso o de alojamiento tendrán unas dimensiones suficientes y estarán amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.
- c) Cuando no existan este tipo de locales se pondrá a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.
- d) Cuando existan locales de alojamiento fijos se dispondrá de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento. Estos locales estarán equipados de camas,



armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se tendrá en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

e) En los locales de descanso o de alojamiento se tomarán medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

#### 16. Mujeres embarazadas y madres lactantes:

Tendrán la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

#### 17. Trabajadores minusválidos:

Los lugares de trabajo estarán acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos. Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

#### 18. Consideraciones varias:

a) Los accesos y el perímetro de la obra se señalará y estarán de manera que sean claramente visibles e identificables.

b) En la obra, los trabajadores dispondrán de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

c) Los trabajadores dispondrán de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

### 2.2.2. Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en la obra en el exterior de los locales

#### 1. Estabilidad y solidez:

a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo serán sólidos y estables teniendo en cuenta:

1° El número de trabajadores que los ocupen.

2° Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.

3° Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no posean estabilidad propia, se garantizará su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

b) Se verificará de manera apropiada la estabilidad y la solidez, especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

#### 2. Caídas de objetos:

a) Los trabajadores estarán protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo se colocaran o almacenaran de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

#### 3. Caídas de altura:

a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, unos pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, se dispondrán de medios de acceso seguros y se utilizarán cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección se verificarán previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

#### 4. Factores atmosféricos:

Se protegerá a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

#### 5. Andamios y escaleras:

a) Los andamios se proyectarán, construirán y mantendrán convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios se construirán, protegerán y utilizarán de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

c) Los andamios serán inspeccionados por una persona competente:

1° Antes de su puesta en servicio.

2° A intervalos regulares en lo sucesivo.

3° Después de cualquier modificación, período de no utilización; exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

d) Los andamios móviles se asegurarán contra los desplazamientos involuntarios.

e) Las escaleras de mano cumplirán las condiciones de diseño y utilización señaladas en el 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.

#### 6. Aparatos elevadores:

a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en obra, se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes:

1° Serán de buen diseño y construcción y tendrán una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.

2° Se instalarán y utilizarán correctamente.

3° Se mantendrán en buen estado de funcionamiento.

4° Serán manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se colocará, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no se utilizarán para fines distintos de aquéllos a los que estén destinados.

#### 7. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

a) Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales:

1° Estarán bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2° Se mantendrán en buen estado de funcionamiento.

3° Se utilizarán correctamente.

c) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales recibirán una formación especial.

d) Se adoptarán medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.





## **3. Condiciones legales**

### **3.1. Normas y reglamentos que se ven afectados por las características de la obra y que deberán ser tenidos en cuenta durante su ejecución**

La ejecución de la obra objeto de este Pliego de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita.

Esta relación de textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.

**Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales**, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.

- A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.
- Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.

**Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.**

- Este Real Decreto define las obligaciones del Promotor, Proyectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.
- El Real Decreto establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.
- A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.
- Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.
- Se tendrá especial atención a:

*CAPÍTULO I : Objeto, ámbito de aplicaciones y definiciones.*

*CAPÍTULO III : Derecho y obligaciones, con especial atención a:*

- Art. 14. Derecho a la protección frente a los riesgos laborales.
- Art. 15. Principios de la acción preventiva.
- Art. 16. Evaluación de los riesgos.
- Art. 17. Equipos de trabajo y medios de protección.
- Art. 18. Información, consulta y participación de los trabajadores.

- Art. 19. Formación de los trabajadores.
- Art. 20. Medidas de emergencia.
- Art. 21. Riesgo grave e inminente.
- Art. 22. Vigilancia de la salud.
- Art. 23. Documentación.
- Art. 24. Coordinación de actividades empresariales.
- Art. 25. Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Art. 29. Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.

*CAPÍTULO IV : Servicios de prevención*

- Art. 30.- Protección y prevención de riesgos profesionales.
- Art. 31.- Servicios de prevención.

*CAPÍTULO V : Consulta y participación de los trabajadores.*

- Art. 33.- Consulta a los trabajadores.
- Art. 34.- Derechos de participación y representación.
- Art. 35.- Delegados de Prevención.
- Art. 36.- Competencias y facultades de los Delegados de Prevención.
- Art. 37.- Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención.
- Art. 38.- Comité de Seguridad y Salud.
- Art. 39.- Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud.
- Art. 40.- Colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

*CAPÍTULO VII : Responsabilidades y sanciones.*

- Art. 42.- Responsabilidades y su compatibilidad.
- Art. 43.- Requerimientos de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Art. 44.- Paralización de trabajos.
- Art. 45.- Infracciones administrativas.
- Art. 46.- Infracciones leves.
- Art. 47.- Infracciones graves.
- Art. 48.- Infracciones muy graves.
- Art. 49.- Sanciones.
- Art. 50.- Reincidencia.
- Art. 51.- Prescripción de las infracciones.
- Art. 52.- Competencias sancionadoras.
- Art. 53.- Suspensión o cierre del centro de trabajo.
- Art. 54.- Limitaciones a la facultad de contratar con la Administración

**Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención**, que desarrolla la ley anterior en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Especial atención al siguiente artículo del Real Decreto:

*CAPÍTULO I: Disposiciones Generales.*

*CAPÍTULO II: Evaluación de los riesgos y planificación de la acción preventiva.*

*CAPÍTULO III: Organización de recursos para las actividades preventivas.*

**Afectado por**

- **RD 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.**

- RD 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia
- RD 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- RD 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.
- RD 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.

**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.**

**Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.**

- En especial a la ITC-BT-33 : - Instalaciones provisionales y temporales de obras.

**Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales** (BOE del 13 de diciembre del 2003), y en especial a :

Capítulo II Artículo décimo puntos Seis y Siete.

**Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.**

**Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre, por el que se modifica el 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, en materia de trabajos temporales en altura.**

**Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

**Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, con especial atención a la obligatoriedad de realizar el "Plan de trabajo" en las operaciones de desamiantado en la obra.**

**Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.**

Con especial atención al Artículo segundo, por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997, en el que se introduce la disposición adicional única : *Presencia de recursos preventivos en obras de construcción.*

**LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.**

**Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.**

Con especial atención a las modificaciones introducidas por la Disposición final tercera del RD 1109/2007 acerca del Real Decreto 1627/1997 en los apartados 4 del artículo 13 y apartado 2 del artículo 18 de dicho RD 1627/1997.

**Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

Con especial atención a los documentos exigidos en los Artículos 4º y 5º para en la elaboración de las actuaciones preventivas en el tratamiento, almacenaje, manipulación y evacuación de los escombros ocasionados en la obra.

**Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**, en especial a:

- Artículo 7. Modificación del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo, de medidas urgentes administrativas, financieras, fiscales y laborales.
- Artículo 8. Modificación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

**Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo**, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

**Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre**, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.

**En todo lo que no se oponga a la legislación anteriormente mencionada:**

- Orden Ministerial, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la instrucción 8.3-IC sobre señalizaciones, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en Seguridad y Salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.
- Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre Certificado profesional de Prevencionistas de riesgos laborales.
- 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 equipos de trabajo.
- Real Decreto 833/1988, sobre residuos tóxicos y peligrosos.
- Reglamento (CE) 1272/2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.
- Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.
- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.
- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- **Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo** de 9 de marzo de 1971 (en aquellos artículos no derogados y consideraciones que se especifican en la tabla siguiente):

#### Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo

A efectos de la OGSHT, cabe mencionar los siguientes aspectos de la misma:

**TÍTULO I:** El Título I ha quedado totalmente derogado según la Disposición Derogatoria de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley PRL 31/1995)

**TÍTULO II:** CONDICIONES GENERALES DE LOS CENTROS DE TRABAJO Y DE LOS MECANISMOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

El título II permanece en vigor siempre y cuando no se oponga a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, hasta que se dicten los Reglamentos oportunos que cita el artículo 6 de la referida Ley, entre ellos el RD 1627/1997 que anteriormente ya se ha especificado y el cual exige este documento de seguridad.

Posteriormente el Real decreto 486/1997, declara derogados expresamente los Capítulos I, II, III, IV, V y VII de este Título II. No obstante, esta derogación no tiene efecto para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación de este Real Decreto. Por lo tanto este Título II todavía puede considerarse en vigor en algunos casos específicos como lo es en la Construcción, ya que el propio RD 486/1997 en su Artículo 1. Objeto, establece con estas mismas palabras:

.....este Real Decreto 486/1997 no será de aplicación a: **Las obras de construcción temporales o móviles.**

Es decir, que en consecuencia están vigentes en las obras de construcción los siguientes capítulos de la OGSHT:

Capítulo Primero.- Edificios y locales. Art.13 al 33.  
 Capítulo II.- Servicios permanentes. Art. 34 al 37.  
 Capítulo III.- Servicios de higiene. Art. 38 al 42.  
 Capítulo IV.- Instalaciones sanitarias de urgencia. Art. 43.  
 Capítulo V.- Locales provisionales y trabajos al aire libre. Art. 44 al 50.  
 Capítulo VI.- Electricidad. Art. 51 al 70. (siempre que no se contrapongan al REBT aprobado por el **Real Decreto 842/2002**, el cual ya ha sido comentado anteriormente).  
 Capítulo VII.- Prevención y extinción de incendios. Art. 71 al 82.  
 Capítulo VIII.- Motores, transmisiones y máquinas. Art. 83 al 93.  
 Capítulo IX.- Herramientas portátiles. Art. 94 al 99.  
 Capítulo X.- Elevación y transporte. Art. 100 al 126.  
 Capítulo XI.- Aparatos que generan calor o frío y recipientes a presión. Art. 127 al 132.  
 Capítulo XII.- Trabajos con riesgos especiales. Art. 133 al 140.  
 Capítulo XIII.- Protección personal. Art. 141 al 151. (Derogado por RD773/1997 de 30 de mayo).

**TÍTULO III.:** El Título III ha quedado derogado según la Disposición Derogatoria de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales

- Hasta que no se aprueben normas específicas correspondientes, se mantendrá en vigor los capítulos siguientes para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación del CTE DB-SI "Seguridad en caso de incendio":

Sección SI 4. Detección, control y extinción del incendio.

- Ordenanza de trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1.970, con especial atención a:

Art. 165 a 176.- Disposiciones generales.  
 Art. 183 a 291.- Construcción en general.  
 Art. 334 a 341.- Higiene en el trabajo.

- Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio), por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la industria de la Construcción (El capítulo III ha sido derogado por el RD 2177/2004).
- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo (BOE del 27 de julio - rectificado en el BOE de 4 de octubre-), por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Modificado por los RRDD 590/1989, de 19 de mayo (BOE de 3 junio) y 830/1991, de 24 de mayo (BOE del 31). Derogado por el RD 1849/2000, de 10 de noviembre (BOE 2 de diciembre).
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. Este RD deroga la siguiente normativa:

**a) Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.**

**b) 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.**

**c) Reglamento de aparatos elevadores para obras, aprobado por Orden de 23 de mayo de 1977.**

- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre (BOE del 28 de diciembre -rectificado en el BOE de 24 de febrero de 1993-), por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero (BOE de 8 de marzo -rectificado en el BOE 22 de marzo-), por el que se modifica el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de de los equipos de protección individual.
- Resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el V Convenio colectivo del sector de la construcción.
- Ley 38/1999 de 5 de Noviembre. Ordenación de la edificación.
- Real decreto 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real decreto 379/2001 de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7.
- 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.
- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio (BOE de 7 de julio), por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras y otras aplicaciones.
- ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.
- V Convenio Colectivo del sector de la construcción**, en especial a los artículos y puntos tratados en el siguiente cuadro:

**V Convenio Colectivo del sector de la construcción 2012**

Artículo 20.- Vigilancia y control de salud.

Artículo 68.- Jornada. La jornada ordinaria anual 2012 será la que se establece a continuación:

**año 2012 ..... 1.738 horas**

Artículo 78.- Personal de capacidad disminuida.

Capítulo XII: Faltas y sanciones (en especial las relacionadas con la Seguridad y Salud de los trabajadores).

Capítulo I. Comisión Paritaria de Seguridad y Salud en el Trabajo

**Libro II: Aspectos relativos a la seguridad y salud en el sector de la construcción**

En general todos los Títulos, pero en especial el **Título IV: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables en las obras de construcción.**

- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.
- Ordenanzas municipales que sean de aplicación.

**En especial con relación a los riesgos higiénicos:**

- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (Corrección errores B.O.E. 71; 24.03.06)
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Modificación del R.D. 665/1997 por el Real Decreto 1124/2000, del 16 de junio del Ministerio de la Presidencia.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Orden 25 de Marzo de 1998, por la que se adapta en función al progreso técnico el Real Decreto 664/1997.
- Real Decreto 413/1997, de 21 de Marzo sobre protección operacional de trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención controlada.
- Real Decreto 374/2001 de 6 de Abril, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo. (Corrección de errores. B.O.E. 129; 30.05.01 y B.O.E. 149; 21.06.01)
- Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. (Corrección de errores B.O.E. 264; 04.11.99)
- Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real Decreto 948/2005, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos. (Corrección de errores B.O.E. 56; 05.03.03).
- Orden PRE/3/2006, de 12 de enero, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.
- Orden PRE/164/2007, de 29 de enero, por la que se modifican los anexos II, III y V del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.
- Orden PRE/1648/2007, de 7 de junio, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.

#### En especial con relación a los riesgos Ergonómicos:

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril por el que se aprueba las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

#### Otra normativa específica para trabajos y operaciones Forestales:

Por la importancia e interés preventivo de la aplicación de sus disposiciones para los Trabajos Forestales, citamos las siguientes disposiciones:

- Orden de 27 de julio de 1979 del Ministerio de Agricultura: Es de aplicación a los tractores forestales de ruedas o cadenas en la homologación nacional. Esta Orden está todavía en vigor para los tractores agrícolas de cadenas, al no haber por el momento otra legislación, hasta que no se completen las directivas parciales aplicables a estos tractores, ya incluidos en la nueva Directiva 2003/37/CE.

Esta Orden contempla los ensayos a los que debe someterse la estructura de protección de los tractores, así como la obligación de realizar la inscripción de todas las unidades en el Registro Oficial de Maquinaria Agrícola.

- Reales Decretos 2140/1985 y 2028/1986 (transposición de la Directiva 74/150/CEE del Consejo, de 4 de marzo de 1974, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la homologación de los tractores agrícolas o forestales de ruedas).
- Decreto 3151/68, reglamento de líneas aéreas de alta tensión, donde se fija la altura mínima de estas líneas respecto a la superficie del terreno, bandas, etc., por el riesgo que supone el trabajo bajo las mismas invadiendo la zona de seguridad de éstas, durante todo el proceso de la explotación (marcado, tala, desramado, arrastre, apilamiento, carga de camiones y transporte).
- Real Decreto 1995/1978, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales, por el riesgo de contraer enfermedades profesionales por el empleo de productos tales como fungicidas, insecticidas, abonos, etc.; así como por el riesgo de contraer enfermedades infecciosas o parasitarias.

### 3.2. Normas y reglamentos que se ven afectados por las características del derribo y que deberán ser tenidos en cuenta durante su ejecución

La ejecución del derribo objeto de este Pliego de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita.

Esta relación de textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.

**Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales**, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.

- A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.
- Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.

**Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.**

- Este Real Decreto define las obligaciones del Promotor, Proyectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.

**Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención**, que desarrolla la ley anterior en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Especial atención al siguiente articulado del Real Decreto:

#### Afectado por

- *RD 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el RD*



1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

- RD 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia
- RD 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- RD 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.
- RD 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.

**Orden de 27 de junio de 1997, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero** en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos laborales.

**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.**

**Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.**

- En especial a la ITC-BT-33 : - Instalaciones provisionales y temporales de obras.

**Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE del 13 de diciembre del 2003), y en especial a :**

- Capítulo II Artículo décimo puntos Seis y Siete.

**Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.**

**Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre, por el que se modifica el 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, en materia de trabajos temporales en altura.**

**Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

**Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, con especial atención a la obligatoriedad de realizar el "Plan de trabajo" en las operaciones de desamiantado en la obra.**

**Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.**

Con especial atención al Artículo segundo, por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997, en el que se introduce la disposición adicional única : *Presencia de recursos preventivos en obras de construcción.*

**LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.**

**Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.**

Con especial atención a las modificaciones introducidas por la Disposición final tercera del RD 1109/2007 acerca del Real Decreto 1627/1997 en los apartados 4 del artículo 13 y apartado 2 del artículo 18 de dicho RD 1627/1997.

**Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

Con especial atención a los documentos exigidos en los Artículos 4º y 5º para en la elaboración de las actuaciones preventivas en el tratamiento, almacenaje, manipulación y evacuación de los escombros ocasionados en la obra.

**Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007,** de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. (BOE 14-03-2009)

**Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre,** sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. (BOE 26-03-2009)

**Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio,** en especial a:

- Artículo 7. Modificación del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo, de medidas urgentes administrativas, financieras, fiscales y laborales.
- Artículo 8. Modificación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

**Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo,** por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

**Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre,** por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.

#### **En todo lo que no se oponga a la legislación anteriormente mencionada:**

- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en Seguridad y Salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre Certificado profesional de Prevencionistas de riesgos laborales.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.
- 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 equipos de trabajo.
- Real Decreto 833/1988, sobre residuos tóxicos y peligrosos.
- Reglamento (CE) 1272/2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.
- Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.
- Real Decreto 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 379/2001 de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, ... MIE-APQ-7.



- 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.
- Real Decreto 842/2001 de 2 de agosto de 2002 por el que se aprueba el reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo (BOE del 27 de julio - rectificado en el BOE de 4 de octubre-), por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Modificado por los RRDD 590/1989, de 19 de mayo (BOE de 3 junio) y 830/1991, de 24 de mayo (BOE del 31). Derogado por el RD 1849/2000, de 10 de noviembre (BOE 2 de diciembre).
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. Este RD deroga la siguiente normativa:
  - a) *Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.*
  - b) *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.*
  - c) *Reglamento de aparatos elevadores para obras, aprobado por Orden de 23 de mayo de 1977.*
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre (BOE del 28 de diciembre -rectificado en el BOE de 24 de febrero de 1993-), por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero (BOE de 8 de marzo -rectificado en el BOE 22 de marzo-), por el que se modifica el R.D. 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.
- Resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el V Convenio colectivo del sector de la construcción.

**El contratista está obligado a cumplir la reglamentación vigente en el campo laboral, técnico y de seguridad y salud en el trabajo; concretamente en este último aspecto hay que reseñar:**

- Real Decreto Ministerio de Relaciones con las Cortes y Secretaria Gob.(19/1/90) B.O.E 25/1/90. Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Resolución dirección general de trabajo. (20/2/89) B.O.E. 3/3/89. Seguridad exposición amianto.
- Real Decreto 886/88 Ministerio de Relación de Cortes y Secretaría de Estado (15/7/88) B.O.E. 5/8/88. Seguridad: prevención accidente.
- Corrección errores Ministerio Relaciones Cortes y Secretaría Gobierno (26/5/90) B.O.E. 26/5/90. Seguridad: Protección al ruido.
- Real Decreto Ministerio Relaciones Cortes y Secretaría Gobierno (27/10/89) B.O.E. 2/11/89. Seguridad: Protección al ruido.
- **Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo** de 9 de marzo de 1971 (en aquellos artículos no derogados).
- **Convenio General del sector de la construcción 2007-2011.**
- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.
- Ordenanzas Municipales que sean de aplicación.

### 3.3. Obligaciones específicas para la obra proyectada

- El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre se ocupa de las obligaciones del Promotor (Empresario titular del centro de trabajo según el RD 171/2004), reflejadas en los Artículos 3 y 4; Contratista (Empresario principal según el RD 171/2004), en los Artículos 7, 11, 15 y 16; Subcontratistas (Empresas concurrentes según el RD 171/2004), en el Artículo 11, 15 y 16 y Trabajadores Autónomos en el Artículo 12.
- El Estudio de Seguridad y Salud quedará incluido como documento integrante del Proyecto de Ejecución de Obra. Dicho Estudio de Seguridad y Salud será visado en el Colegio profesional correspondiente y quedará documentalmente en la obra junto con el Plan de Seguridad.

- El Real Decreto 1627/1997 indica que cada contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- El Plan de Seguridad y Salud que analice, estudie, desarrolle y complemente el Estudio de Seguridad y Salud consta de los mismos apartados, así como la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el constructor, respetando fielmente el Pliego de Condiciones. Las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrán implicar disminución del importe total ni de los niveles de protección. La aprobación expresa del Plan quedará plasmada en acta firmada por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y el representante de la empresa constructora con facultades legales suficientes o por el propietario con idéntica calificación legal.
- La Empresa Constructora (empresa principal según el RD 171/2004) cumplirá las estipulaciones preventivas del Plan de Seguridad y Salud que estará basado en el Estudio de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas o empleados.
- Se abonará a la Empresa Constructora (empresa principal según el RD 171/2004), previa certificación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud. Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- El Promotor vendrá obligado a abonar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra los honorarios devengados en concepto de aprobación del Plan de Seguridad y Salud, así como los de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.
- Para aplicar los principios de la acción preventiva, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio a una entidad especializada ajena a la Empresa.
- La definición de estos Servicios así como la dependencia de determinar una de las opciones que hemos indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden del 27 de junio de 1997 y Real Decreto 39/1997 de 17 de enero.
- El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.
- El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el Artículo 23 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- El empresario deberá consultar a los trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el Artículo 33 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- La obligación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el Artículo 29 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Los trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención ateniéndose a los Artículos 35 y 36 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales. Se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud según se dispone en los Artículos 38 y 39 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales. Las empresas de esta obra (contratistas y subcontratistas), deberán tener en cuenta y cumplir los requisitos exigibles a los contratistas y subcontratista, en los términos establecidos por la *LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción* y muy en especial las especificaciones establecidas en el **CAPÍTULO II: Normas generales sobre subcontratación en el sector de la construcción, así como por el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.**

#### DETECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIÓN DE LOS MISMOS:

El Contratista, está obligado a realizar las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, con su Servicio de Prevención, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos, o que pudieran detectarse durante la ejecución de la obra.

Se ofrece aquí una relación no exhaustiva de los mismos:

- Cantidad de oxígeno en las excavaciones de túneles o en mina.
- Presencia de gases tóxicos o explosivos, en las excavaciones de túneles, o en mina.
- Presencia de gases tóxicos en los trabajos de pocería.
- Presencia de amianto en operaciones de excavación, demolición, derribo y/o rehabilitación.

## PROYECTE D'ORDENACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC, CARRIL BICI CALA VEDELLA NORD (SJO13053)

- Nivel acústico de los trabajos y de su entorno.
- Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos en la atmósfera, (pinturas, barnices, lacas, etc.).
- Productos de limpieza utilizados en fachadas.
- Productos fluidos de aislamiento.
- Proyección de fibras.

Todas mediciones y evaluaciones necesarias para garantizar las condiciones de higiene de la obra, se realizarán mediante el uso de los aparatos técnicos especializados con control de calibración, y manejados por personal debidamente cualificado.

Los informes de estado y evaluación, serán entregados a la Coordinación de Obra y a la Dirección Facultativa, para su estudio y análisis de decisiones.

### EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE ALTERNATIVAS DE SEGURIDAD A LAS INICIALMENTE PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, siempre que lo considere conveniente y para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista en su Plan de Seguridad, utilizará los siguientes criterios técnicos:

#### 1º Respecto a las protecciones colectivas:

1. El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidido inicialmente.
2. La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la propuesta a sustituir. Pues se entiende que a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.
3. Una protección colectiva no será sustituida por equipos de protección individual.
4. No aumentará los costos económicos previstos.
5. No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.
6. No será de calidad inferior a la prevista inicialmente.
7. Las soluciones previstas, que estén comercializadas y ofrezcan garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos, la realización de las pruebas de carga que corresponda y la firma de un técnico competente que se responsabilice de su cambio.

#### 2º Respecto a los equipos de protección individual:

1. Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas inicialmente.
2. No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad, de las prestaciones y mejore la seguridad.

#### 3º Respecto a otros aspectos contemplados para la obra:

1. En el Plan de Seguridad y Salud, se incluirá el documento de '*Coordinación de actividades empresariales de la obra*', dando una copia del mismo a todas las empresas participantes del proceso constructivo, y cuyo contenido y estructura se ajusta a las recomendaciones de la *2ª Edición de la Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la obras de construcción*, donde se ofrecen criterios para aplicar el RD 1627/1997 en esta obra:

- Medidas concretas a implantar para controlar los riesgos derivados de la concurrencia de empresas: Para contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Forma de llevar a cabo la coordinación de actividades empresariales dentro de la obra: Estableciendo los medios de coordinación concretos, actuaciones encaminadas a coordinar las actuaciones de las empresa, etc.
- Definición de las obligaciones preventivas para cada una de las empresas que intervienen en la obra.
- Cauces de comunicación entre empresas y trabajadores autónomos: Implementando las TICs en las obras, y aportando herramientas que facilitan esta implantación.

- Planificación de las actividades preventivas integradas en el planning de obra: Estableciendo las fechas de implantación y retirada de los medios de protección colectiva (Barandillas, Redes, Marquesinas, Cierre de obra, etc.), de la señalización, de las instalaciones o locales anejos, etc.
- Implantación en obra del Plan de Seguridad: Definiendo responsabilidades y funciones, coordinando y protocolizando las actuaciones en la obra y estableciendo los procesos y procedimientos en materia de Seguridad y Salud durante el proceso constructivo.

### CONDICIONES PARTICULARES PARA LOS AGENTES INTERVINIENTES EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO:

#### A) EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Si el número de trabajadores no excede de 50, no es necesaria la constitución de un Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, no obstante se recomienda su constitución conforme a lo dispuesto en el artículo 38 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, con las competencias y facultades que le reconoce el artículo 39.

#### B) DELEGADOS DE PREVENCIÓN (Artículo 35 de la Ley 31/1995).

1. Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de esta Ley, con arreglo a la siguiente escala:

De 50 a 100 trabajadores	2 Delegados de Prevención
De 101 a 500 trabajadores	3 Delegados de Prevención
De 501 a 1.000 trabajadores	4 Delegados de Prevención
De 1.001 a 2.000 trabajadores	5 Delegados de Prevención
De 2.001 a 3.000 trabajadores	6 Delegados de Prevención
De 3.001 a 4.000 trabajadores	7 Delegados de Prevención
De 4.001 en adelante	8 Delegados de Prevención

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- a) Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.
- b) Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

Según el Art.36. de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales son competencias de los Delegados de Prevención:

- a) Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- b) Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- c) Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente Ley.
- d) Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

2. En el ejercicio de las competencias atribuidas a los Delegados de Prevención, éstos estarán facultados para:

- a) Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente de trabajo, así como, en los términos previstos en el artículo 40 de esta Ley, a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo para comprobar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, pudiendo formular ante ellos las observaciones que estimen oportunas.
- b) Tener acceso, con las limitaciones previstas en el apartado 4 del artículo 22 de esta Ley, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones y, en particular, a la prevista en los artículos 18 y 23 de esta Ley. Cuando la información está, sujeta a las limitaciones reseñadas, sólo podrá ser suministrada de manera que se garantice el respeto de la confidencialidad.
- c) Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores una vez que aquél hubiese tenido conocimiento de ellos, pudiendo presentarse, aun fuera de su jornada laboral, en el lugar de los hechos para conocer las circunstancias de los mismos.
- d) Recibir del empresario las informaciones obtenidas por éste procedentes de las personas u órganos encargados de las actividades de protección y prevención en la empresa, así como de los organismos competentes para la seguridad y la salud de los trabajadores, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 40 de esta Ley en materia de colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- e) Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.
- f) Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.
- g) Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.
- h) Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.
- i) Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.
- j) Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.

3. Los informes que deban emitir los Delegados de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra c) del apartado 1 de este artículo deberán elaborarse en un plazo de quince días, o en el tiempo imprescindible cuando se trate de adoptar medidas dirigidas a prevenir riesgos inminentes. Transcurrido el plazo sin haberse emitido el informe, el empresario podrá poner en práctica su decisión.

4. La decisión negativa del empresario a la adopción de las medidas propuestas por el Delegado de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra f) del apartado 2 de este artículo deberá ser motivada.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

### C) LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (Artículos 30 y 31 de la Ley 31/1995)

1. En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

2. Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que

están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

Los trabajadores a que se refiere el párrafo anterior colaborarán entre sí y, en su caso, con los servicios de prevención.

3. Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de la presente Ley.

4. Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En el ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán, en particular, de las garantías que para los representantes de los trabajadores establecen las letras a), b) y c) del artículo 68 y el apartado 4 del artículo 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. Esta garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa decida constituirlo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo siguiente.

Los trabajadores a que se refieren los párrafos anteriores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieran acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.

5. En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas en el apartado 1, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga la capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las actividades, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

6. El empresario que no hubiere concertado el Servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoria o evaluación externa, en los términos que reglamentarios establecidos.

Los Servicios de prevención ajenos, según Artículo 19 del Real Decreto 39/1997 deberán asumir directamente el desarrollo de las funciones señaladas en el apartado 3 del artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que hubieran concertado, teniendo presente la integración de la prevención en el conjunto de actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma, sin perjuicio de que puedan subcontratar los servicios de otros profesionales o entidades cuando sea necesario para la realización de actividades que requieran conocimientos especiales o instalaciones de gran complejidad.

Por otro lado el apartado 3 del Artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece:

7. Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

### D) RECURSOS PREVENTIVOS EN LA OBRA

#### D1) Funciones que deberán realizar.

Conforme se establece en el Capítulo IV, artículo 32 bis (añadido a la Ley 31/1995 por las modificaciones introducidas por la Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales), estos deberán:

- a) Tener la capacidad suficiente
- b) Disponer de los medios necesarios
- c) Ser suficientes en número

Deberán vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.

La presencia de los recursos preventivos en esta obra servirá para garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por lo tanto, el control del riesgo.

En el documento de la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud se especifican detalladamente aquellas unidades de esta obra en las que desde el proyecto se considera que puede ser necesaria su presencia por alguno de estos motivos:

- a) Porque los riesgos pueden verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- b) Porque se realizan actividades o procesos que reglamentariamente son considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

Serán trabajadores de la empresa designados por el contratista, que poseerán conocimientos, cualificación y experiencia necesarios en las actividades o procesos por los que ha sido necesaria su presencia y contarán con la formación preventiva necesaria y correspondiente, como mínimo a las funciones de nivel básico.

## D2) Forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.

Para dar cumplimiento al Artículo segundo del RD 604/2006 sobre *Modificación del Real Decreto 1627/1997*, por el que se introduce una disposición adicional única en el RD 1627/1997, la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos se realizará del siguiente modo :

- En el documento de la *Memoria de Seguridad* se detallan las unidades de obra para las que es necesaria su presencia, (en función de los Artículo 1 apartado Ocho del *R.D. 604/2006*).
- Si en una unidad de obra es requerida su presencia, igualmente en el documento de la *Memoria de Seguridad* se especifican muy detalladamente mediante un **check-list**, las actividades de Vigilancia y Control que deberá realizar el recurso preventivo.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, dará las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y pondrá tales circunstancias en conocimiento del contratista para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, deberá poner tales circunstancias en conocimiento del contratista, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y en su caso a la propuesta de modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 del RD 1627/1997.

## 3.4. Obligaciones en relación a la ley 32 \ 2006

### A) Registro de Empresas Acreditadas.

Tal como se establece en el *Artículo 3 del RD 1109/2007*, las empresas de esta obra, con carácter previo al inicio de su intervención en el proceso de subcontratación como contratistas o subcontratistas estarán inscritas en el "*Registro de empresas contratistas*", dependiente de la autoridad laboral competente.

A tal fin deberán proporcionar a su Comitente, al Coordinador de Seguridad y/o en su caso a la Dirección Facultativa su "**Clave individualizada de identificación registral**".

Las empresas comitentes exigirán esta certificación relativa a dicha inscripción en el Registro, a todas sus empresas subcontratistas dentro del mes anterior al inicio de la ejecución del contrato.

La certificación deberá ser oficial, es decir emitida por el órgano competente en el plazo máximo de diez días naturales desde la recepción de la solicitud y tal como se establece en la actual normativa, tendrá efectos con independencia de la situación registral posterior de la empresa afectada.

La exigencia de este certificado por la empresa comitente será obligatoria en la obra, para cumplir con el deber de vigilar el cumplimiento por dicha empresa subcontratista de las obligaciones establecidas en el *artículo 4, apartados 1 y 2, de la Ley 32/2006, de 18 de octubre*.

Con dicho acto, la empresa comitente quedará exonerada legalmente durante la vigencia del contrato y con carácter exclusivo para esta obra de construcción, de la responsabilidad prevista en el artículo 7.2 de la citada Ley, para el supuesto de incumplimiento por dicho subcontratista de las obligaciones de acreditación y registro.

### B) Porcentaje mínimo de trabajadores contratados con carácter indefinido.

Las empresas que sean contratadas o subcontratadas habitualmente para la realización de trabajos en

la obra deberán contar, en los términos que se establecen en el RD 1109/2007, con un número de trabajadores contratados con carácter indefinido no inferior al 30 por ciento de su plantilla.

No obstante, tal como se establece en el *Art. 4 de la ley 32/2006*, se admiten los siguientes porcentajes mínimos de trabajadores contratados con carácter indefinido:

- no será inferior al 10% hasta el 18 Octubre 2008
- no será inferior al 20% desde el 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010
- a partir del 19 Abril 2010 y en lo sucesivo, no será inferior al 30%

A efectos del cómputo del porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido que se establece, se han aplicado las siguientes reglas:

a) Se toma como período de referencia los doce meses naturales completos anteriores al momento del cálculo.

No obstante, en empresas de nueva creación se tomarán como período de referencia los meses naturales completos transcurridos desde el inicio de su actividad hasta el momento del cálculo, aplicando las reglas siguientes en función del número de días que comprenda el período de referencia.

b) La plantilla de la empresa se calculará por el cociente que resulta de dividir por trescientos sesenta y cinco el número de días trabajados por todos los trabajadores por cuenta ajena de la empresa.

c) El número de trabajadores contratados con carácter indefinido se calculará por el cociente que resulte de dividir por trescientos sesenta y cinco el número de días trabajados por trabajadores contratados con tal carácter, incluidos los fijos discontinuos.

d) Los trabajadores a tiempo parcial se computarán en la misma proporción que represente la duración de su jornada de trabajo respecto de la jornada de trabajo de un trabajador a tiempo completo comparable.

e) A efectos del cómputo de los días trabajados previsto en las letras anteriores, se contabilizarán tanto los días efectivamente trabajados como los de descanso semanal, los permisos retribuidos y días festivos, las vacaciones anuales y, en general, los períodos en que se mantenga la obligación de cotizar

f) En las cooperativas de trabajo asociado se computarán a estos efectos tanto a los trabajadores por cuenta ajena como a los socios trabajadores. Los socios trabajadores serán computados de manera análoga a los trabajadores por cuenta ajena, atendiendo a:

- a) La duración de su vínculo social.
- b) Al hecho de ser socios trabajadores a tiempo completo o a tiempo parcial, y
- c) A que hayan superado la situación de prueba o no.

La empresa comitente recibirá justificación documental por escrito mediante acta en el momento de formalizar la subcontratación, y en la que se manifieste el cumplimiento de los porcentajes anteriores.

### C) Formación de recursos humanos de las empresas.

De conformidad con lo previsto en el artículo 10 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, las empresas de la obra deberán velar por que todos los trabajadores que presten servicios tengan la formación necesaria y adecuada a su puesto de trabajo o función en materia de prevención de riesgos laborales, de forma que conozcan los riesgos y las medidas para prevenirlos.

Conforme se especifica en el V Convenio colectivo del sector de la construcción, el requisito de formación de los recursos humanos a que se refiere el *Artículo 4.2 a) de la Ley 32/2006, de 18 de octubre* y en el *RD 1109/2007*, se justificará en esta obra por todas las empresas participantes mediante alguna de estas condiciones:

a) **Tarjeta Profesional de la Construcción:** Conforme lo establecido en el artículo 10.3 de la citada Ley 32/2006 y como forma de acreditar la formación específica recibida por los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales, será exigible la cartilla o carné profesional mediante la denominada 'Tarjeta Profesional de la Construcción' (TPC), cuyo objetivo es implantarse como única vía de acreditación y es la preferentemente exigible en esta obra.

**b) Certificación por el empresario:** Que la organización preventiva del empresario expida certificación sobre la formación específica impartida a todos los trabajadores de la empresa que presten servicios en las obras de construcción.

**c) Que se acredite la integración de la prevención de riesgos en las actividades y decisiones:** Que se acredite que la empresa cuenta con personas que, conforme al plan de prevención de riesgos de aquélla, ejercen funciones de dirección y han recibido la formación necesaria para integrar la prevención de riesgos laborales en el conjunto de sus actividades y decisiones.

La formación se podrá recibir en cualquier entidad acreditada por la Fundación Laboral de la Construcción, la autoridad laboral o educativa para impartir formación en materia de prevención de riesgos laborales, deberá tener una duración no inferior a diez horas e incluirá, al menos, los siguientes contenidos:

- 1.º Riesgos laborales y medidas de prevención y protección en el Sector de la Construcción.
- 2.º Organización de la prevención e integración en la gestión de la empresa.
- 3.º Obligaciones y responsabilidades.
- 4.º Costes de la siniestralidad y rentabilidad de la prevención.
- 5.º Legislación y normativa básica en prevención.

#### D) Libro de subcontratación

Cada contratista, con carácter previo a la subcontratación con un subcontratista o trabajador autónomo de parte de la obra que tenga contratada, deberá obtener un *Libro de Subcontratación* habilitado que se ajuste al modelo establecido.

El Libro de Subcontratación será habilitado por la autoridad laboral correspondiente.

Se anotará en el mismo a la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra, conforme se establece en el RD 337/2010.

En dicho *Libro de subcontratación* el contratista deberá reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, y con anterioridad al inicio de estos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en la obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos incluidos en el ámbito de ejecución de su contrato, conteniendo todos los datos que se establecen en el *Real Decreto 1109/2007* y en el *Artículo 8.1 de la Ley 32/2006*.

El contratista deberá conservar el Libro de Subcontratación en la obra de construcción hasta la completa terminación del encargo recibido del promotor. Asimismo, deberá conservarlo durante los cinco años posteriores a la finalización de su participación en la obra.

Con ocasión de cada subcontratación, el contratista deberá proceder del siguiente modo:

**a)** En todo caso, deberá comunicar la subcontratación anotada al coordinador de seguridad y salud, con objeto de que éste disponga de la información y la transmita a las demás empresas contratistas de la obra, en caso de existir, a efectos de que, entre otras actividades de coordinación, éstas puedan dar cumplimiento a lo dispuesto en artículo 9.1 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, en cuanto a la información a los representantes de los trabajadores de las empresas de sus respectivas cadenas de subcontratación.

**b)** También en todo caso, deberá comunicar la subcontratación anotada a los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas incluidas en el ámbito de ejecución de su contrato que figuren identificados en el Libro de Subcontratación.

**c)** Cuando la anotación efectuada suponga la ampliación excepcional de la subcontratación prevista en el *artículo 5.3 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre*, además de lo previsto en las dos letras anteriores, el contratista deberá ponerlo en conocimiento de la autoridad laboral competente mediante la remisión, en el plazo de los cinco días hábiles siguientes a su aprobación por la dirección facultativa, de un informe de ésta en el que se indiquen las circunstancias de su necesidad y de una copia de la anotación efectuada en el Libro de Subcontratación.

**d)** En las obras de edificación a las que se refiere la *Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación*, una vez finalizada la obra, el contratista entregará al director de obra una copia del Libro de Subcontratación debidamente cumplimentado, para que lo incorpore al Libro del Edificio. El contratista conservará en su poder el original.

#### Procedimiento a realizar en cada subcontratación



#### E) Libro registro en las obras de construcción.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 8.3 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, la obligación de la empresa principal de disponer de un libro registro en el que se refleje la información sobre las empresas contratistas y subcontratistas que compartan de forma continuada un mismo centro de trabajo, establecida en el artículo 42.4 del Estatuto de los Trabajadores, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, es cumplida en esta obra de construcción incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, mediante la disposición y llevanza del **Libro de Subcontratación por cada empresa contratista**.

#### F) Modificaciones del Real Decreto 1627/1997, de 24 octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y que son tenidas en cuenta en esta obra.

##### Anotaciones en el libro de incidencias:

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.



### 3.5. Seguros

#### SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.

- Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura de responsabilidad civil profesional; asimismo el Empresario Principal (Contratista) debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extra-contractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.
- La Empresa Principal (Contratista) viene obligado a la contratación de su cargo en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación de un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

## 4. Condiciones facultativas

### 4.1. Coordinador de seguridad y salud

- Esta figura de la Seguridad y Salud fue creada mediante los Artículos 3, 4, 5 y 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. - Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse a las obras de construcciones temporales o móviles-. El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre transpone a nuestro Derecho Nacional esta normativa incluyendo en su ámbito de aplicación cualquier obra pública o privada en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.
- En el Artículo 3 del Real Decreto 1627/1997 se regula la figura de los Coordinadores en materia de seguridad y salud, cuyo texto se transcribe a continuación :

#### Artículo 3. Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud.

1. En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/97, cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004) designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra.
2. Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004), antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
3. La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.
4. La designación de los coordinadores no eximirá al promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004) de sus responsabilidades.

En el artículo 8 del Real Decreto 1627/1997 igualmente se reflejan los principios generales aplicables al proyecto de obra.

#### Además, conforme se establece en el Real decreto 1109/2007, el Coordinador de Seguridad deberá:

- a) Ser conocedor de la "Clave individualizada de identificación registral" de todas las empresas participantes en la obra.
- b) Con relación al libro de subcontratación: Exigir a cada contratista la obligación de comunicar la subcontratación anotada al Coordinador de seguridad y salud.
- c) Con relación a las anotaciones en el libro de incidencias: Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, la notificará al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, especificará si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

### 4.2. Obligaciones en relación con la seguridad específicas para la obra proyectada relativas a contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos

La Empresa contratista con la ayuda de colaboradores, cumplirá y hará cumplir las obligaciones de Seguridad y Salud, y que son de señalar las siguientes obligaciones:

- a) Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente.
  - b) Transmitir las consideraciones en materia de seguridad y prevención a todos los trabajadores propios, a las empresas subcontratistas y los trabajadores autónomos de la obra, y hacerla cumplir con las condiciones expresadas en los documentos de la Memoria y Pliego, en los términos establecidos en este apartado.
  - c) Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual especificados en la Memoria, para que puedan utilizarse de forma inmediata y eficaz, en los términos establecidos en este mismo apartado.
  - d) Montar a su debido tiempo todas las protecciones colectivas establecidas, mantenerlas en buen estado, cambiarlas de posición y retirarlas solo cuando no sea necesaria, siguiendo el protocolo establecido.
  - e) Montar a tiempo las instalaciones provisionales para los trabajadores, mantenerles en buen estado de confort y limpieza, hacer las reposiciones de material fungible y la retirada definitiva. Estas instalaciones podrán ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de si son trabajadores propios, subcontratistas o autónomos.
  - f) Conforme se establece en el V CONVENIO GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓN, en su Artículo 18.- Ingreso en el trabajo: Se prohíbe emplear a trabajadores menores de 18 años para la ejecución de trabajos en esta obra, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 25 referente al contrato para la formación. Por lo tanto y atendiendo a dicho artículo, los trabajadores menores de 18 años en esta obra, no podrán ser contratados salvo mediante un **contrato de formación (Art. 25.4)**. Para dichos trabajadores, se deberá establecer un riguroso control y seguimiento en obra, tal como se establece en la LPRL, en el Artículo 27: Protección de los menores :
- Antes de la incorporación al trabajo de jóvenes menores de dieciocho años, y previamente a cualquier modificación importante de sus condiciones de trabajo, deberá efectuar una evaluación de los puestos de trabajo a desempeñar por los mismos, a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de su exposición, en cualquier actividad susceptible de presentar un riesgo específico al respecto, a agentes, procesos o condiciones de trabajo que puedan poner en peligro la seguridad o la salud de estos trabajadores.
  - A tal fin, la evaluación tendrá especialmente en cuenta los riesgos específicos para la seguridad, la salud y el desarrollo de los jóvenes derivados de su falta de experiencia, de su inmadurez para evaluar los riesgos existentes o potenciales y de su desarrollo todavía incompleto.
  - En todo caso, se informará a dichos jóvenes y a sus padres o tutores que hayan intervenido en la contratación, conforme a lo dispuesto en la letra b) del artículo 7 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, de los posibles riesgos y de todas las medidas adoptadas para la protección de su seguridad y salud.

Menores de 18 años NO PUEDEN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar trabajos nocturnos (20.00 PM a 6:00 AM)</li> <li>• Realizar más de 8 horas de trabajo</li> </ul>

Menores de 18 años SI DEBEN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir todas las normas de seguridad establecidas</li> <li>• Usar y mantener los equipos de protección</li> </ul>

- Realizar horas extraordinarias
- Manejar un vehículo de motor
- Operar una carretilla elevadora
- Manejar y / o utilizar maquinaria de obra accionada por motor.
- Colaborar en trabajos de demolición o apuntalamiento
- Trabajar donde exista riesgo de exposición a radiación (en presencia de trabajos de soldadura)
- Trabajar a una altura superior a 4,00 m, a no ser que se encuentre en piso continuo, estable y suficientemente protegido.
- Trabajar en andamios.
- Transportar a brazo cargas superiores a 20kg.
- Transportar con carretilla cargas superiores a 40kg.

- individual que se le faciliten, atendiendo a las instrucciones dadas
- Informar de inmediato a su superior sobre cualquier peligro de seguridad o salud que detectase.

g) Observar una vigilancia especial con aquellas mujeres embarazadas que trabajen en obra, de tal manera que no se vean expuestas a riesgos que puedan causar daños o secuelas.

- | Mujeres embarazadas NO PUEDEN   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar trabajos nocturnos (20.00 PM a 6:00 AM)</li> <li>• Realizar más de 8 horas de trabajo</li> <li>• Realizar horas extraordinarias</li> <li>• Colaborar en trabajos de demolición o apuntalamiento</li> <li>• Trabajar donde exista riesgo de exposición a radiación (en presencia de trabajos de soldadura)</li> <li>• Trabajar en lugares o actividades donde exista riesgo de caídas al mismo nivel o a distinto nivel.</li> <li>• Trabajar en lugares o actividades donde exista el riesgo de golpes o atrapamientos</li> <li>• Trabajar en andamios.</li> <li>• Transportar a brazo cargas</li> </ul> |

- | Mujeres embarazadas SI DEBEN  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir todas las normas de seguridad establecidas</li> <li>• Usar y mantener los equipos de protección individual que se le faciliten, atendiendo a las instrucciones dadas</li> <li>• Rechazar trabajos que puedan suponer un riesgo para su salud</li> <li>• Informar de inmediato a su superior sobre cualquier peligro de seguridad o salud que detectase.</li> </ul> |

h) Cumplir lo expresado en el apartado de actuaciones en caso de accidente laboral.

i) Informar inmediatamente a la Dirección de Obra de los accidentes, tal como se indica en el apartado comunicaciones en caso de accidente laboral.

j) Disponer en la obra de un acopio suficiente de todos los artículos de prevención nombrados en la Memoria y en las condiciones expresadas en la misma.

k) Establecer los itinerarios de tránsito de mercancías y señalizarlos debidamente.

l) Colaborar con la Dirección de Obra para encontrar la solución técnico-preventiva de los posibles imprevistos del Proyecto o bien sea motivados por los cambios de ejecución o bien debidos a causas climatológicas adversas, y decididos sobre la marcha durante las obras.

Además de las anteriores obligaciones, la empresa contratista deberá hacerse cargo de:

**1º-REDACTAR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD:**

Redactar el Plan de Seguridad, basándose en el Estudio de Seguridad. Una vez finalizado, lo presentará al Coordinador de Seguridad y Salud para su aprobación.

**2º INFORMAR A LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRABAJO DE LA APERTURA DEL CENTRO Y DEL PLAN DE SEGURIDAD:**

Conforme establece el Real Decreto 337/2010 Artículo tercero (*Modificación del Real Decreto 1627/1997*), la comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas. La comunicación de apertura incluirá el plan de seguridad y salud.

**3º- COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DEL PLAN DE SEGURIDAD:**

Entregar a las Empresas Subcontratistas el anexo del Plan de Seguridad y Salud que afecte a su actividad, así como las Normas de Seguridad y Salud específicas para los trabajadores que desarrollan dicha actividad.

Se solicitará a todas las empresas subcontratistas la aceptación de las prescripciones establecidas en el Plan de Seguridad para las diferentes unidades de obra que les afecte.

**4º-COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DE LA CONCURRENCIA DE VARIAS EMPRESAS EN UN MISMO CENTRO DE TRABAJO Y DE SUS ACTUACIONES:**

Se comunicará a las Empresas concurrentes y Trabajadores Autónomos de las situaciones de concurrencia de actividades empresariales en el centro de trabajo y su participación en tales situaciones en la medida en que repercute en la seguridad y salud de los trabajadores por ellos representados.

En dicha comunicación se solicitará a todas las empresas concurrentes (subcontratistas) información por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.

**5º-NOMBRAMIENTO DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD:**

Nombrará el representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para esta obra.

**6º- NOMBRAMIENTO POR PARTE DE LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) DE SUS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD Y SALUD:**

Deberá exigir que cada Empresa Subcontratista nombre a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma.

**7º-NOMBRAMIENTO DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DE LA OBRA:**

Designará a los trabajadores que actuarán como Recursos Preventivos en la obra.

**8º-NOMBRAMIENTO DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA:**

Formalizará el Nombramiento de la Comisión de Seguridad y Salud en Obra que estará integrada por:

- Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra designado por la Empresa Contratista
- Recursos Preventivos.
- Representantes de Seguridad y Salud designados por las Empresas Subcontratistas o trabajadores Autónomos.
- Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra nombrado por el Promotor.

Estos miembros se irán incorporando o cesando según se inicie o finalice la actividad de la empresa a la que representan.

**9º-CONTROL DE PERSONAL DE OBRA:**

El control del Personal en la obra se realizará conforme se especifica en este Pliego de Condiciones Particulares : *Procedimiento para el control de acceso de personal a la obra.*

**OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN DESARROLLAR CADA UNA DE LAS DIFERENTES PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO:**

(Las empresas de prevención, la dirección facultativa, la administración, la inspección, los propios subcontratistas, los trabajadores autónomos, etc. dispondrán de esta información.)

**A) OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD.**

## PROYECTO D'ORDENACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC, CARRIL BICI CALA VEDELLA NORD (SJO13053)

El Coordinador de Seguridad y Salud, conforme especifica el R.D. 1627/97 será el encargado de coordinar las diferentes funciones especificadas en el Artículo 9, así como aprobar el Plan de Seguridad.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de ejecución de obras será designado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), conforme se especifica en el Artículo 3 apartado 2 de dicho R.D. 1627/97.

En dicho Artículo 9, quedan reflejadas las "Obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra":

**a)** Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

**1º.** Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

**2º.** Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

**b)** Coordinar las actividades de la obra para garantizar que el Empresario Principal (contratista) y en su caso, las empresas concurrentes (subcontratistas) y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

**c)** Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el Empresario Principal (contratista) y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

**d)** Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y ahora desarrollada por el RD 171/2004.

**e)** Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

**f)** Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

A tenor de lo establecido en el RD 171/2004 por el que se desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y según establece el Artículo 3 del RD 171/2004, el Coordinador de actividades empresariales (en la obra Coordinador de Seguridad y Salud según la disposición adicional primera apartado -c- del RD 171/2004) garantizará el cumplimiento de:

**a)** La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.

**b)** La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.

**c)** El control de las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generarse riesgos calificados como graves o muy graves o cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí por su incidencia en la seguridad y salud de los trabajadores.

**d)** La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas aplicadas para su prevención.

Conforme se indica en el Artículo 8 del RD 171/2004, deberá dar instrucciones a las empresas concurrentes de la obra.

Además en esta obra deberá autorizar el uso de Medios Auxiliares y Equipos de trabajo con anterioridad a su utilización.

Con relación a las atribuciones específicas recogidas en el RD 1109/2007, deberá:

**a)** Ser conocedor de la "*Clave individualizada de identificación registra*" de todas las empresas participantes en la obra.

**b)** Exigir a cada contratista la obligación de comunicar la subcontratación anotada al Coordinador de seguridad y salud.

**c)** Efectuada una anotación en el libro de incidencias, notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, especificará si la anotación

efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

### **B) OBLIGACIONES DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD.**

El representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, será el Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra. Las funciones específicas del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

- Intermediar entre la Empresa Contratista y el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra o Dirección Facultativa de la misma.
- Cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud, y hacerlas cumplir.
- Programar y Coordinar las medidas de prevención a instalar en obra según la marcha de la misma. Todo ello con el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Complimentar y hacer cumplimentar la documentación, controles y actas del sistema organizativo implantado en obra.
- Formar parte como miembro y presidente de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a la obra.
- Para poder ejercer de Técnico de Seguridad y Salud se deberá contar con la titulación de Director de ejecución de obras ( Arquitecto Técnico ), así como contar con la suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, realizando las funciones a pie de obra.

El Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra remitirá una copia de la Autorización del uso de Protecciones colectivas y de la Autorización del uso de Medios, del reconocimiento médico a:

- el Coordinador de Seguridad y Salud ó Dirección Facultativa,
- la Empresa Subcontratista,
- los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista, y
- a la Comisión de Seguridad y Salud en obra.

### **C) OBLIGACIONES DE LOS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD.**

Cada empresa Subcontratista nombrará a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma, las funciones específicas del Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

- Intermediar entre el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista y la suya propia en materia de Seguridad y Salud.
- Cumplir y hacer cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad que afectaran a los trabajadores de su empresa en su especialidad.
- Atender los requerimientos e instrucciones dados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.
- Complimentar la documentación, controles y actas requeridas por el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista.
- Formar parte como miembro de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a su especialidad.
- Fomentar entre sus compañeros la mentalización y cumplimiento de las medidas de protección personales y colectivas.
- Para poder asumir o ejercer el cargo de Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obras, deberá ser el encargado o jefe de colla, disponer de suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, y realizar sus funciones con presencia a pie de obra.

### **D) OBLIGACIONES DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD.**

La Comisión de Seguridad y Salud de obra comprenderán como mínimo las siguientes funciones:

- Control y Seguimiento de las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud de la obra.



- Participación en la programación de las medidas de Prevención a implantar según la marcha de los trabajos.
- Expresar su opinión sobre posibles mejoras en los sistemas de trabajo y prevención de riesgos previstos en el Plan.
- Recibir y entregar la documentación establecida en el sistema organizativo de Seguridad y Salud de la obra.
- Recibir de los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista la información periódica que proceda con respecto a su actuación en la obra.
- Analizar los accidentes ocurridos en obra, así como las situaciones de riesgo reiterado o peligro grave.
- Cumplir y hacer cumplir las medidas de seguridad adoptadas.
- Fomentar la participación y colaboración del personal de obra para la observancia de las medidas de prevención.
- Comunicar cualquier riesgo advertido y no anulado en obra.
- Se reunirán mensualmente, elaborando un Acta de Reunión mensual.

**E) OBLIGACIONES QUE DEBERÁ REALIZAR LA EMPRESA PRINCIPAL (CONTRATISTA) Y LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATAS) DE ESTA OBRA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD**

**1.** El Empresario Principal (contratista principal) elaborará un Plan de Seguridad y Salud, en el que incluirá las unidades de obra realizadas. Para ello se tendrá presente por un lado el Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado la propia evaluación inicial de Riesgos de esta Empresa Principal.

El empresario Principal antes del inicio de la actividad en su centro de trabajo, está obligado a exigir formalmente (Artículo 10 RD 171/2004) a las empresas Concurrentes y trabajadores autónomos, acreditación por escrito de que disponen de la evaluación de los riesgos y de planificación de la actividad preventiva y si dichas empresas han cumplido sus obligaciones de formación e información a los trabajadores.

A estos efectos, las subcontratas y trabajadores autónomos desarrollarán el apartado correspondiente al Plan de Seguridad de sus respectivas unidades de obra, partiendo igualmente por un lado del Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado de la propia evaluación inicial de Riesgos de cada empresa o actividad.

El Plan de Seguridad y Salud, del empresario principal se modificará en su caso adaptándolo, en virtud de las propuestas y documentación presentadas por cada Empresa Concurrente y trabajador autónomo. De este modo el Plan de Seguridad y Salud recogerá y habrá tenido en cuenta:

- a)** La información recibida del empresario Titular por medio del Estudio de Seguridad o Estudio Básico.
- b)** La evaluación inicial de riesgos del empresario Principal.
- c)** La evaluación inicial de riesgos de los empresarios concurrentes y trabajadores autónomos.
- d)** Los procedimientos de trabajo adaptados a las características particularizadas de la obra de cada empresa concurrente y trabajador autónomo extraídos de sus respectivas evaluaciones iniciales de riesgos.

Así pues, el Plan de Seguridad y Salud de esta obra constituirá una verdadera evaluación de riesgos adaptada a la realidad de la obra y servirá como instrumento básico para la ordenación de la actividad preventiva de la obra.

**2.** Conforme establece el Artículo 11 del RD 1627/97, los contratistas y subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) deberán:

- a)** Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- b)** Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
- c)** Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- d)** Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- e)** Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

**3.** A tenor de lo dispuesto en el Artículo 4 de la Ley 171/2004, cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales:

- a)** Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, en particular sobre aquellos que puedan verse agravados o modificados por circunstancias derivadas de la concurrencia de actividades. La información deberá ser suficiente y habrá de proporcionarse antes del inicio de las actividades, cuando se produzca un cambio en las actividades concurrentes que sea relevante a efectos preventivos y cuando se haya producido una situación de emergencia. La información se realizará por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.
- b)** Cuando, como consecuencia de los riesgos de las actividades concurrentes, se produzca un accidente de trabajo, el empresario deberá informar de aquél a los demás empresarios presentes en el centro de trabajo.
- c)** Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, los empresarios deberán comunicarse de inmediato toda situación de emergencia susceptible de afectar a la salud o la seguridad de los trabajadores de las empresas presentes en el centro e trabajo.
- d)** Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, debiendo ser tenida en cuenta por los diferentes empresarios concurrentes en la evaluación de los riesgos y en la planificación de su actividad preventiva, considerando los riesgos que, siendo propios de cada empresa, surjan o se agraven precisamente por las circunstancias de concurrencia en que las actividades se desarrollan.
- e)** Cada empresario deberá informar a sus trabajadores respectivos de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades empresariales en el mismo centro de trabajo.

**4.** Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los empresarios Concurrentes incluidos el Empresario Principal deberán:

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de sus respectivos Planes de Seguridad y Salud o parte que le corresponda del Plan de Seguridad, así como para la Planificación de su actividad preventiva en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta la Evaluación inicial de Riesgos de su propia empresa.
- Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Comunicar a sus trabajadores respectivos la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

**5.** El Empresario Principal (contratista principal) deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas contratista y subcontratistas.

**6.** Los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

**7.** Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del Empresario titular del centro de trabajo (promotor) no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas (es decir a la Empresa Principal y a las Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004).

**8.** Conforme se establece en la *LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción*, todas las empresas de esta obra deberán en sus contratos tener presente el CAPÍTULO II *Normas generales sobre subcontratación en el sector de la construcción* y en especial las establecidas en el Artículo 4. *Requisitos exigibles a los contratistas y subcontratistas*, para todos los contratos que se celebren, en régimen de subcontratación, en la ejecución de los siguientes trabajos realizados en esta obra de construcción: Excavación; movimiento de tierras; construcción; montaje y desmontaje de elementos prefabricados; acondicionamientos o instalaciones; transformación; rehabilitación; reparación; desmantelamiento; derribo; mantenimiento; conservación y trabajos de pintura y limpieza; saneamiento.

9. Conforme se establece en el RD 1109/2007, deberán:

- Con carácter previo al inicio de su intervención en el proceso de subcontratación como contratistas o subcontratistas estarán inscritas en el "Registro de empresas contratistas".
- Proporcionar a su Comitente, al Coordinador de Seguridad y/o en su caso a la Dirección Facultativa su "**Clave individualizada de identificación registral**".
- Contar, en los términos que se establecen en dicho RD 1109/2007, con un número de trabajadores contratados con carácter indefinido no inferior al 30 por ciento de su plantilla.  
No obstante, tal como se establece en el Art. 4 de la ley 32/2006, se admiten los siguientes porcentajes mínimos de trabajadores contratados con carácter indefinido:

no será inferior al 10% hasta el 18 Octubre 2008

no será inferior al 20% desde el 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010

a partir del 19 Abril 2010 y en lo sucesivo, no será inferior al 30%

- De conformidad con lo previsto en el artículo 10 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, y tal como se ha descrito anteriormente, las empresas de la obra deberán velar por que todos los trabajadores que presten servicios tengan la formación necesaria y adecuada a su puesto de trabajo o función en materia de prevención de riesgos laborales, de forma que conozcan los riesgos y las medidas para prevenirlos.
- Cada contratista, con carácter previo a la subcontratación con un subcontratista o trabajador autónomo de parte de la obra que tenga contratada, deberá obtener un *Libro de Subcontratación* habilitado que se ajuste al modelo establecido.

#### F) OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

Conforme establece el Artículo 12 del RD 1627/97, los trabajadores autónomos deberán tener presente:

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el 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, y las modificaciones introducidas por el RD 2177/2004 de 12 de noviembre en materia de trabajos temporales en altura.
- f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el 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.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3. Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los Trabajadores autónomos deberán:

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de su Planificación de su actividad preventiva en la obra en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta su Evaluación inicial de Riesgos que como trabajador autónomo deberá tener.
- Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.

- Comunicar a sus trabajadores respectivos (si los tuviere) la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

#### G) OBLIGACIONES DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS.

Conforme se establece en el Capítulo IV, artículo 32 bis (añadido a la Ley 31/1995 por las modificaciones introducidas por la Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales) y sus posteriores modificaciones mediante el RD 604/2006, estos deberán vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.

De este modo la presencia de los recursos preventivos en esta obra servirá para garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por lo tanto, el control del riesgo.

De las actividades de vigilancia y control realizadas en la obra, el recurso preventivo estará obligado conforme se establece en el RD 604/2006 a tomar las decisiones siguientes :

- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, dará las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y pondrá tales circunstancias en conocimiento del contratista para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, deberá poner tales circunstancias en conocimiento del contratista, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y en su caso a la propuesta de modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 del RD 1627/1997

### 4.3. Estudio de seguridad y salud y estudio básico de seguridad

- Los Artículos 5 y 6 del Real Decreto 1627/1997 regulan el contenido mínimo de los documentos que forman parte de dichos estudios, así como por quién deben de ser elaborados, los cuales reproducimos a continuación :

#### Artículo 5. Estudio de seguridad y salud.

El estudio de seguridad y salud a que se refiere el apartado 1 del artículo 4 será elaborado por el técnico competente designado por el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004). Cuando deba existir un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.

1. El estudio contendrá, como mínimo, los siguientes documentos:

a) Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda verse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

Asimismo, se incluirá la descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

En la elaboración de la memoria habrán de tenerse en cuenta las condiciones del entorno en que se realice la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de utilizarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

b) Pliego de condiciones particulares en el que se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra de que se trate, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características la utilización y la conservación de las máquinas, útiles herramientas, sistemas y equipos preventivos.

c) Planos en los que se desarrollarán los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

d) Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

e) Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

2. Dicho estudio deberá formar parte del proyecto de ejecución de obra o, en su caso, del proyecto de obra, ser coherente con el contenido del mismo y recoger las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra.

3. El presupuesto para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud deberá cuantificar el conjunto de gastos previstos, tanto por lo que se refiere a la suma total como a la valoración unitaria de elementos, con referencia al cuadro de precios sobre el que se calcula. Sólo podrán figurar partidas alzadas en los casos de elementos u operaciones de difícil previsión.

Las mediciones, calidades y valoración recogidas en el presupuesto del estudio de seguridad y salud podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el contratista (empresario principal) según el RD 171/2004 en el plan de seguridad y salud a que se refiere el artículo 7, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que ello no suponga disminución del importe total, ni de los niveles de protección contenidos en el estudio. A estos efectos el presupuesto del estudio de seguridad y salud deberá ir incorporado al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

No se incluirán en el presupuesto del estudio de seguridad y salud los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de organismos especializados.

4. El estudio de seguridad y salud a que se refieren los apartados anteriores deberá tener en cuenta en su caso, cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra, debiendo estar localizadas e identificadas las zonas en las que se presten trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II, así como sus correspondientes medidas específicas.

5. En todo caso, en el estudio de seguridad y salud se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

#### **Artículo 6. Estudio básico de seguridad y salud.**

1. El estudio básico de Seguridad y Salud a que se refiere el apartado 2 del artículo 4 será elaborado por el técnico competente designado por el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004). Cuando deba existir un coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.

2. El estudio básico deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. A tal efecto, deberá contemplar la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas. En su caso, tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II.

3. En el estudio básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Todos los documentos exigibles y su contenido han sido desarrollados para la obra objeto de este Estudio de Seguridad y forman parte del mismo.

### **4.4. Requisitos respecto a la cualificación profesional, formación e información preventiva, consulta y participación del personal de obra**

- La Empresa Principal (contratista) queda obligada a transmitir las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma tengan un conocimiento

de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.

- Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:
- Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
- Comprender y aceptar su aplicación.
- Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.
- Esta empresa Principal (contratista) permitirá la participación a los trabajadores, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo, recogiendo sugerencias y propuestas de mejoras de los niveles de protección de la seguridad y la salud a lo largo de la ejecución de la obra.

#### **1º) ESTABLECIMIENTO DE UN PLAN DE FORMACIÓN:**

Se establecerá mediante las Fichas del Procedimiento constructivo de todas las unidades de la obra.

A cada operario deberá entregarse la Ficha de Procedimiento constructivo de las faenas y tareas que desempeña, para que tenga conocimiento y sepa como realizar la práctica habitual de sus funciones dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva de la obra.

La Ficha de procedimiento incluye:

- El proceso práctico constructivo de realización de la unidad de obra en cuestión.
- Las medidas preventivas a adoptar para realizar la misma con las debidas garantías de seguridad.
- Los medios auxiliares necesarios para la realización de dicha unidad de obra.
- Las Protecciones colectivas necesarias.
- Los EPIS necesarios.
- Incluye también las fichas de la Maquinaria empleada, Talleres, Operadores, etc. que garantizan la información necesaria sobre todo el proceso.
- Al incluir todas las Fichas de Procedimiento necesarias en el proceso constructivo de la obra, estamos estableciendo en definitiva el Plan de Formación., y se establece como ha de llevarse a cabo las operaciones de trabajo y se justifican todas las medidas de seguridad adoptadas.

#### **2º) FORMACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS:**

Conforme se establece en el Artículo 10. *Acreditación de la formación preventiva de los trabajadores* de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, las empresas de esta obra velarán para que todos los trabajadores que presten servicios en el ámbito de la misma, tengan la formación necesaria y adecuada a su puesto de trabajo o función en materia de prevención de riesgos laborales, de forma que conozcan los riesgos y las medidas para prevenirlos.

Conforme se especifica en el V Convenio colectivo del sector de la construcción, el requisito de formación de los recursos humanos a que se refiere el *Artículo 4.2 a) de la Ley 32/2006, de 18 de octubre* y en el *RD 1109/2007*, se justificará en esta obra por todas las empresas participantes mediante alguna de estas condiciones:

**a) Tarjeta Profesional de la Construcción:** Conforme lo establecido en el artículo 10.3 de la citada Ley 32/2006 y como forma de acreditar la formación específica recibida por los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales, será exigible la cartilla o carné profesional mediante la denominada 'Tarjeta Profesional de la Construcción' (TPC), cuyo objetivo es implantarse como única vía de acreditación y es la preferentemente exigible en esta obra.

**b) Certificación por el empresario:** Que la organización preventiva del empresario expida certificación sobre la formación específica impartida a todos los trabajadores de la empresa que presten servicios en las obras de construcción.

**c) Que se acredite la integración de la prevención de riesgos en las actividades y decisiones:** Que se acredite que la empresa cuenta con personas que, conforme al plan de prevención de riesgos de aquélla, ejercen funciones de dirección y han recibido la formación necesaria para integrar la prevención de riesgos laborales en el conjunto de sus actividades y decisiones.

La formación se podrá recibir en cualquier entidad acreditada por la autoridad laboral la propia Fundación Laboral de la Construcción u otra autoridad educativa para impartir formación en materia de prevención de riesgos laborales, deberá tener una duración no inferior a diez horas e incluirá, al menos, los siguientes contenidos:

- 1.º Riesgos laborales y medidas de prevención y protección en el Sector de la Construcción.
- 2.º Organización de la prevención e integración en la gestión de la empresa.
- 3.º Obligaciones y responsabilidades.
- 4.º Costes de la siniestralidad y rentabilidad de la prevención.
- 5.º Legislación y normativa básica en prevención.

Además de dicha formación, a cada operario se entregará para su conocimiento y dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva, los manuales siguientes:

- Manual de primeros auxilios.
- Manual de prevención y extinción de incendios.
- Simulacros.

Estos Manuales permitirán a los operarios tener conocimiento sobre las actuaciones y buenas prácticas en el caso de primeros auxilios o en caso de emergencia.

El simulacro de emergencia incluido en la información, permitirá el entrenamiento del operario para estar preparado a hacer frente a situaciones de emergencia.

La entrega de esta documentación a los trabajadores se justificará en un Acta.

También se informará a las empresas concurrentes (subcontratistas) y trabajadores autónomos sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.

También se les hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia que tendrá vigor durante el desarrollo de la obra.

Cualquier trabajador que se incorpore a obra como mínimo habrá recibido las instrucciones básicas impartidas por los Servicios de Prevención de la Empresa Principal (Contratista) o el Técnico de Seguridad y Salud a pie de obra. Los trabajadores dejarán constancia con su firma en el Acta correspondiente.

### 3º) INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES:

Se reunirá al personal de Obra y se le informará y entregará documentación sobre el proceso constructivo, los Riesgos que entraña, los equipos de protección Individual y Colectivo a utilizar por cada uno.

La empresa Principal (contratista) transmitirá las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma, tengan un conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.

Cuando los trabajadores se incorporen en la obra se les hará entrega de estas normas, debiendo firmarlas para dejar constancia en el Acta correspondiente de esta entrega.

Todo ello realizado con el fin de informar y concienciar a los trabajadores de los riesgos intrínsecos de su actividad y hacerlos partícipes de la seguridad integral de la obra.

También informará sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.

Hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

- a) Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
- b) Comprender y aceptar su aplicación.
- c) Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores de las empresas concurrentes (subcontratistas) y autónomos, la Empresa Principal (contratista) les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

- a) Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
- b) Comprender y aceptar su aplicación
- c) Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

### 4º) ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES:

Aquí se determina como y de qué modo funcional y operativo, la empresa Principal (contratista) permite y regula la participación a los trabajadores, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la Seguridad y a la Salud en el trabajo en esta obra, para ello le dará unas - *Fichas de sugerencia de mejora* -, de tal manera que en ellas el trabajador pueda hacer sugerencias y propuestas de mejoras de los niveles de protección de la Seguridad y la Salud a lo largo de la ejecución de la obra.

## 4.5. Libro incidencias

El Artículo 13 del Real Decreto 1627/97 y la Disposición final tercera del RD 1109/2007 *Modificaciones del Real Decreto 1627/1997*, regulan las funciones de este documento.

Dicho libro será habilitado y facilitado al efecto por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que aprueba el Plan de Seguridad y Salud.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, la notificará al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiera a la *Paralización de los Trabajos*, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas.

En la misma se especificará si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

Las anotaciones podrán ser efectuadas por la Dirección Facultativa de la obra, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el Empresario principal (contratistas) y empresas concurrentes (subcontratistas), los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes.

Las anotaciones estarán, únicamente relacionadas con el control y seguimiento y especialmente con la inobservancia de las medidas, instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en los Planes de Seguridad y Salud respectivos.

## 4.6. Condiciones facultativas específicas en derribos

### 4.6.1. Atribuciones de la dirección técnica

El Arquitecto Técnico ostentará de manera exclusiva la dirección y coordinación de todo el equipo técnico que pudiera intervenir en el derribo. Le corresponderá realizar la interpretación técnica del Proyecto de derribo, así como establecer las medidas necesarias para el desarrollo del mismo, con las adaptaciones, detalles complementarios y modificaciones precisas.

### INALTERABILIDAD DEL PROYECTO:

El proyecto de derribo será inalterable salvo que el Arquitecto Técnico renuncie expresamente a dicho proyecto, o fuera rescindido el convenio de prestación de servicios, suscrito por el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004), en los términos y condiciones legalmente establecidos.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

La Dirección Facultativa redactará y entregará, las liquidaciones, las certificaciones de plazos o estados de obra, las correspondientes a la recepción provisional y definitiva, y, en general, toda la documentación propia de la misma. Así mismo, la Dirección facultativa vigilará el cumplimiento de las Normas y Reglamentos vigentes, comprobará las diferentes operaciones secuenciales del derribo.

#### 4.6.2. Obligaciones del contratista

La Empresa contratista (parte contratante obligada a demoler la obra) con la ayuda de colaboradores, cumplirá y hará cumplir las obligaciones de Seguridad y Salud, y que son de señalar las siguientes obligaciones:

- a) El contratista está obligado a conocer y cumplir estrictamente toda la normativa vigente en el campo técnico, laboral, y de seguridad en el trabajo. Deberá cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente.
- b) Transmitir las consideraciones en materia de seguridad y prevención a todos los trabajadores propios, a las empresas subcontratistas y los trabajadores autónomos de la obra, y hacerla cumplir con las condiciones expresadas en los documentos de la Memoria y Pliego, en los términos establecidos en este apartado.
- c) Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual especificados en la Memoria, para que puedan utilizarse de forma inmediata y eficaz, en los términos establecidos en este mismo apartado.
- d) Montar a su debido tiempo todas las protecciones colectivas establecidas, mantenerlas en buen estado, cambiarlas de posición y retirarlas solo cuando no sea necesaria, siguiendo el protocolo establecido.
- e) Montar a tiempo las instalaciones provisionales para los trabajadores, mantenerles en buen estado de confort y limpieza, hacer las reposiciones de material fungible y la retirada definitiva. Estas instalaciones podrán ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de si son trabajadores propios, subcontratistas o autónomos.
- f) Establecer un riguroso control y seguimiento en obra de aquellos trabajadores menores de 18 años.
- g) Observar una vigilancia especial con aquellas mujeres embarazadas que trabajen en obra.
- h) Cumplir lo expresado en el apartado actuaciones en caso de accidente laboral.
- i) Informar inmediatamente a la Dirección de Obra de los accidentes, tal como se indica en el apartado comunicaciones en caso de accidente laboral.
- j) Disponer en la obra de un acopio suficiente de todos los artículos de prevención nombrados en la Memoria y en las condiciones expresadas en la misma.
- k) Establecer los itinerarios de tránsito de mercancías y señalizarlos debidamente.
- l) Colaborar con la Dirección de Obra para encontrar la solución técnico-preventiva de los posibles imprevistos del Proyecto o bien sea motivados por los cambios de ejecución o bien debidos a causas climatológicas adversas, y decididos sobre la marcha durante las obras.

Además de las anteriores obligaciones, la empresa contratista deberá hacerse cargo de :

##### 1º REDACTAR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD:

Redactar el Plan de Seguridad, basándose en el Estudio de Seguridad. Una vez finalizado, lo presentará al Coordinador de Seguridad y Salud para su aprobación.

##### 2º INFORMAR A LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRABAJO DE LA APERTURA DEL CENTRO Y DEL PLAN DE SEGURIDAD:

Conforme establece el Artículo 19 del RD 1627/97 ( con las modificaciones introducidas por el RD 337/2010), informará a la autoridad laboral de la apertura del centro de trabajo, la cual deberá ser previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas de acuerdo con lo dispuesto en este real decreto.

La comunicación de apertura incluirá el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 del real decreto.

##### 3º- COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DEL PLAN DE SEGURIDAD:

Entregar a las Empresas Subcontratistas el anexo del Plan de Seguridad y Salud que afecte a su actividad, así como las Normas de Seguridad y Salud específicas para los trabajadores que desarrollan dicha actividad.

Se solicitará a todas las empresas subcontratistas la aceptación de las prescripciones establecidas en el Plan de Seguridad para las diferentes unidades de obra que les afecte.

##### 4º- NOMBRAMIENTO DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD:

Nombrará el representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para esta obra

##### 5º- NOMBRAMIENTO POR PARTE DE LAS EMPRESAS SUBCONTRATISTAS DE SUS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD Y SALUD:

Deberá exigir que cada Empresa Subcontratista nombre a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma.

##### 6º-NOMBRAMIENTO DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA:

Formalizará el Nombramiento de la Comisión de Seguridad y Salud en Obra que estará integrada por:

- Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra designado por la Empresa Contratista
- Representantes de Seguridad y Salud designados por las Empresas Subcontratistas o trabajadores Autónomos
- Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra nombrado por el Promotor.

Estos miembros se irán incorporando o cesando según se inicie o finalice la actividad de la empresa a la que representan.

##### 7º-NOMBRAMIENTO DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DE LA OBRA:

Designará a los trabajadores que actuarán como Recursos Preventivos en la obra.

##### 8º-CONTROL DE PERSONAL DE OBRA:

El control del Personal en la obra se realizará conforme se especifica en este Pliego de Condiciones Particulares : *Procedimiento para el control de acceso de personal a la obra.*

#### OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN DESARROLLAR CADA UNA DE LAS DIFERENTES PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL DERRIBO:

(Las empresas de prevención, la dirección facultativa, la administración, la inspección, los propios subcontratistas, los trabajadores autónomos, etc. dispondrán de esta información.)

##### A) OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD.

- El Coordinador de Seguridad y Salud, conforme especifica el R.D. 1627/97 será el encargado de coordinar las diferentes funciones especificadas en el Artículo 9, así como aprobar el Plan de Seguridad.
- El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de ejecución de obras será designado por el Promotor, conforme se especifica en el Artículo 3 apartado 2 de dicho R.D. 1627/97
- En dicho Artículo 9, quedan reflejadas las "Obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra":

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2º. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y desarrollada en el RD 171/2004.

e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

- Además en esta obra deberá autorizar el uso de Medios Auxiliares y Equipos de trabajo con anterioridad a su utilización.

- Con relación a las atribuciones específicas recogidas en el RD 1109/2007, deberá:

a) Ser conocedor de la "*Clave individualizada de identificación registra*" de todas las empresas participantes en la obra.

b) Exigir a cada contratista la obligación de comunicar la subcontratación anotada al Coordinador de seguridad y salud.

c) Efectuada una anotación en el libro de incidencias, notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, especificará si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

#### **B) OBLIGACIONES DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD.**

- El representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, será el Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra. Las funciones específicas del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:
- Intermediar entre la Empresa Contratista y el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra o Dirección Facultativa de la misma.
- Cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud, y hacerlas cumplir.
- Programar y Coordinar las medidas de prevención a instalar en obra según la marcha de la misma. Todo ello con el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Complimentar y hacer cumplimentar la documentación, controles y actas del sistema organizativo implantado en obra.
- Formar parte como miembro y presidente de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a la obra.
- Para poder ejercer de Técnico de Seguridad y Salud se deberá contar con la titulación de Director de ejecución de obras ( Arquitecto Técnico ), así como contar con la suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, realizando las funciones a pie de obra.
- El Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra remitirá una copia de la Autorización del uso de Protecciones colectivas y de la Autorización del uso de Medios Auxiliares, del reconocimiento médico a:

- el Coordinador de Seguridad y Salud ó Dirección Facultativa,
- la Empresa Subcontratista,
- los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista, y
- la Comisión de Seguridad y Salud en obra.

#### **C) OBLIGACIONES DE LOS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD.**

- Cada empresa Subcontratista nombrará a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma, las funciones específicas del Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:
- Intermediar entre el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista y la suya propia en materia de Seguridad y Salud.
- Cumplir y hacer cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad que afectaran a los trabajadores de su empresa en su especialidad.
- Atender los requerimientos e instrucciones dados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.
- Complimentar la documentación, controles y actas requeridas por el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista.
- Formar parte como miembro de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afecta a su especialidad.
- Fomentar entre sus compañeros la mentalización y cumplimiento de las medidas de protección personales y colectivas.
- Para poder asumir o ejercer el cargo de Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obras, deberá ser el encargado o jefe de colla, disponer de suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, y realizar sus funciones con presencia a pie de obra.

#### **D) OBLIGACIONES DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD.**

- La Comisión de Seguridad y Salud de obra comprenderán como mínimo las siguientes funciones:
- Control y Seguimiento de las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud de la obra.
- Participación en la programación de las medidas de Prevención a implantar según la marcha de los trabajos.
- Expresar su opinión sobre posibles mejoras en los sistemas de trabajo y prevención de riesgos previstos en el Plan.
- Recibir y entregar la documentación establecida en el sistema organizativo de Seguridad y Salud de la obra.
- Recibir de los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista la información periódica que proceda con respecto a su actuación en la obra.
- Analizar los accidentes ocurridos en obra, así como las situaciones de riesgo reiterado o peligro grave.
- Cumplir y hacer cumplir las medidas de seguridad adoptadas.
- Fomentar la participación y colaboración del personal de obra para la observancia de las medidas de prevención.
- Comunicar cualquier riesgo advertido y no anulado en obra.
- Se reunirán mensualmente, elaborando un Acta de Reunión mensual.

#### **E) OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y LAS SUBCONTRATAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.**

1. Conforme establece el Artículo 11 del RD 1627/97, los contratistas y subcontratistas deberán :

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.

c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales desarrollada posteriormente por el RD 171/2004, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de Seguridad y de Salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Además de las anteriores, deberán también tener en cuenta en relación con el derribo :

a) Conocimiento y modificación del proyecto :

El contratista deberá conocer el proyecto en todos sus documentos, solicitando en caso necesario todas las aclaraciones que estime oportunas para la correcta interpretación de los mismos en la ejecución del derribo. Podrá proponer todas las modificaciones que crea adecuadas a la consideración del Arquitecto Técnico, pudiendo llevarlas a cabo con la autorización por escrito de éste.

b) Realización del derribo:

El contratista realizará la demolición de acuerdo con la documentación de Proyecto y las prescripciones, órdenes y planos complementarios que la Dirección Facultativa pueda suministrar a lo largo de la obra hasta la demolición total de la misma, todo ello en el plazo estipulado.

c) Responsabilidades respecto al derribo :



El contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos y, por consiguiente, de los defectos que, bien por mala ejecución, pudieran existir. También será responsable de aquellas partes de la obra que subcontrate, siempre con constructores legalmente capacitados.

**d) Medios auxiliares:**

El contratista aportará los medios auxiliares necesarios para la ejecución del derribo en su debido orden de trabajo. Estará obligado a realizar con sus medios, materiales y personal cuando disponga la Dirección facultativa en orden a la seguridad y buena marcha de la obra.

**e) Responsabilidad respecto a la seguridad :**

El contratista será el responsable de los accidentes que pudieran producirse en el desarrollo de la obra por impericia o descuido, y de los daños que por la misma causa pueda ocasionar a terceros. En este sentido estará obligado a cumplir las leyes, reglamentos y ordenanzas vigentes.

**4.** Conforme se establece en la *LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción*, todas las empresas de esta obra deberán en sus contratos tener presente el CAPÍTULO II *Normas generales sobre subcontratación en el sector de la construcción* y en especial las establecidas en el Artículo 4. *Requisitos exigibles a los contratistas y subcontratistas*, para todos los contratos que se celebren, en régimen de subcontratación, en la ejecución de los siguientes trabajos realizados en esta obra de construcción:

Excavación; movimiento de tierras; construcción; montaje y desmontaje de elementos prefabricados; acondicionamientos o instalaciones; transformación; rehabilitación; reparación; desmantelamiento; derribo; mantenimiento; conservación y trabajos de pintura y limpieza; saneamiento.

**5.** Conforme se establece en el RD 1109/2007, deberán:

- Con carácter previo al inicio de su intervención en el proceso de subcontratación como contratistas o subcontratistas estarán inscritas en el "*Registro de empresas contratistas*".
- Proporcionar a su Comitente, al Coordinador de Seguridad y/o en su caso a la Dirección Facultativa su "**Clave individualizada de identificación registral**".
- Contar, en los términos que se establecen en dicho RD 1109/2007, con un número de trabajadores contratados con carácter indefinido no inferior al 30 por ciento de su plantilla. No obstante, tal como se establece en el *Art. 4 de la ley 32/2006*, se admiten los siguientes porcentajes mínimos de trabajadores contratados con carácter indefinido:

no será inferior al 10% hasta el 18 Octubre 2008

no será inferior al 20% desde el 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010

a partir del 19 Abril 2010 y en lo sucesivo, no será inferior al 30%

- De conformidad con lo previsto en el artículo 10 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, y tal como se ha descrito anteriormente, las empresas de la obra deberán velar por que todos los trabajadores que presten servicios tengan la formación necesaria y adecuada a su puesto de trabajo o función en materia de prevención de riesgos laborales, de forma que conozcan los riesgos y las medidas para prevenirlos.
- Cada contratista, con carácter previo a la subcontratación con un subcontratista o trabajador autónomo de parte de la obra que tenga contratada, deberá obtener un *Libro de Subcontratación* habilitado que se ajuste al modelo establecido.

**F) OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.**

Conforme establece el Artículo 12 del RD 1627/97, los trabajadores autónomos deberán tener presente :

**1.** Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

**a)** Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

**b)** Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

**c)** Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

**d)** Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

**e)** Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el 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, y las modificaciones introducidas por el RD 2177/2004 de 12 de noviembre en materia de trabajos temporales en altura.

**f)** Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el 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.

**g)** Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de Seguridad y de Salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la Dirección Facultativa.

**2.** Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de Seguridad y Salud.

**3.** Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los Trabajadores autónomos deberán :

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de su Planificación de su actividad preventiva de la obra en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta su Evaluación inicial de Riesgos que como trabajador autónomo deberá tener.
- Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Comunicar a sus trabajadores respectivos (si los tuviere) la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

**4.6.3. Atribuciones y obligaciones de la propiedad**

Se entiende por PROPIEDAD aquella persona, física o jurídica, pública o privada que se propone derribar, dentro de los cauces legalmente establecidos, una obra arquitectónica o urbanística.

**DESARROLLO TÉCNICO:**

La propiedad podrá exigir de la Dirección Facultativa el desarrollo técnico adecuado del proyecto y de su ejecución material, dentro de las limitaciones legales existentes.

**INTERRUPCIÓN DEL DERRIBO:**

La propiedad podrá desistir en cualquier momento de la demolición de las obras, sin perjuicio de las indemnizaciones que en su caso, deba satisfacer.

**CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA:**

De acuerdo con lo establecido por la ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana vigentes, no pudiendo comenzar el derribo sin tener concedida la correspondiente licencia de los organismos competentes. Deberá comunicar a la Dirección Facultativa dicha concesión, pues de lo contrario ésta podrá paralizar las obras, siendo la propiedad la única responsable de los perjuicios que pudieran derivarse.

**ACTUACIÓN EN EL DESARROLLO DE LA OBRA:**

La propiedad se abstendrá de ordenar el derribo de obra alguna o la introducción de modificaciones sin la autorización de la Dirección Facultativa, así como a dar a la obra un uso distinto para el que fue proyectada, dado que dicha modificación pudiera afectar a la seguridad del edificio por no estar prevista en las condiciones de encargo del proyecto.

**HONORARIOS:**

El propietario está obligado a satisfacer en el momento oportuno todos los honorarios que se hayan devengado, según la tarifa vigente, en los Colegios Profesionales respectivos, por los trabajos profesionales realizados a partir del contrato de prestación de servicios entre la Dirección Facultativa y la Propiedad.

## 5. Condiciones técnicas

### 5.1. Requisitos de la señalización en materia de seguridad y salud, vial, etc

Los medios a adoptar en la organización de esta obra son los encaminados a la señalización visual. Los camiones y máquinas suelen disponer de bocinas y señales acústicas, ciertos productos pueden emanar mal olor, pero suelen llegar a la obra con las señalizaciones montadas. Los medios utilizados frecuentemente están tipificados y el mercado ofrece una amplia gama de productos que cubren perfectamente las demandas en los siguientes grupos de medios de señalización:

#### 1) BALIZAMIENTO

Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.

#### 2) ETIQUETAS, CINTAS, GUIRNALDAS, LUMINOSOS Y DESTELLANTES

En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros ó indicaciones de posición, situación, advertencia, utilización o modo de uso del producto contenido en los envases.

#### 3) SEÑALES

Las que se utilizarán en esta obra responderán a convenios internacionales y se ajustarán a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.

##### 3.1) Señalización de obra.

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997 que desarrolle los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de Noviembre de 1.995 de prevención de riesgos laborales.

##### 3.2) Señalización vial.

Esta señalización cumplirá con el nuevo -Código de Circulación- y la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS SEÑALES.

Se utilizarán señales nuevas y normalizadas según la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

En el montaje de las señales deberá tenerse presente :

a) Se ha de tener en cuenta tanto el riesgo de ser atropellado por los vehículos que circulen por la zona de las obras como el riesgo de caer desde una determinada altura mientras se instala una señal.

b) Se tendrá siempre presente, que normalmente la señalización vial se monta y desmonta con la zona de las obras abierta al tráfico rodado, y que los conductores que no saben que se encontrarán con esta actividad, circulen confiadamente, por tanto, es una operación crítica con un alto riesgo tanto para a los operarios que trabajen como para a los usuarios de la vía que se pueden ver sorprendidos inesperadamente.

### 5.2. Requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de la maquinaria

- La Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de 9 de marzo de 1971, regula las características y condiciones de estos elementos en sus artículos 100 a 124.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Reglamento de Seguridad en las Máquinas, Real Decreto 1595/1986, de 26 de mayo, modificado por el Real Decreto 830/1991 de 24 de mayo.

- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba la nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Instrucción Técnica Complementaria -MIE-AEM-2- del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

#### AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS:

- Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de máquinas a utilizar en la obra. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de las Máquinas, en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el R.D. 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Las Máquinas a utilizar en obra deberán ser nuevas siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler de maquinaria en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra.
- No se podrá utilizar ninguna máquina motorizada que no cumpla con los requisitos indicados en el párrafo anterior, los cuales deberán ser comprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, quien procederá a dar su visto bueno.
- Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.
- Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.
- Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para la maquinaria, con el fin de garantizar la reposición de los mismos.
- En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de las Máquinas, su fecha de caducidad.
- El control afectará a toda máquina y se realizará por el empresario responsable de la misma asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.
- En el caso de las grúas torre, se llevará a cabo el control, a partir de las disposiciones establecidas, exigencias y requisitos del R.D. 836/2003 de 27 de junio.

### 5.3. Interpretación de los documentos de seguridad y salud

La interpretación de los documentos de Seguridad y Salud de la presente obra, serán de responsabilidad exclusiva del Coordinador de Seguridad y Salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud podrá solicitar cualquier informe o aclaración al respecto a las partes implicadas (empresa contratista, subcontratista, autónomos), así como a la Dirección Facultativa.

### 5.4. Tratamiento de residuos

#### 5.4.1. Normas y contenidos técnicos de tratamientos de residuos

La gestión de los residuos de construcción y demolición de la obra se llevarán a cabo en los términos establecidos por el Real Decreto 105/2008 de 1 de Febrero.

En este sentido, se exigirá a cada contratista el Plan que refleje cómo se llevarán a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que vaya a producir.



Este Plan una vez aprobado por la dirección facultativa y tal como establece el RD 105/2008, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El Coordinador de Seguridad y Salud realizará, en colaboración con las partes implicadas (contratistas, subcontratistas, trabajadores autónomos) una identificación de los riesgos procedentes de la evacuación de los residuos de la construcción, e indicará unas normas y condiciones para el tratamiento y manipulación en obra de los mismos, todo ello conforme al "Estudio de Gestión de Residuos de construcción y demolición" incluido en el proyecto de ejecución y de acuerdo al Plan de ejecución presentado por el contratista:

**a) Escombros propios de la ejecución de la obra, restos de materiales deteriorados, rotos, fraccionados, etc.:**

<b>Hormigón</b>	Señalización de las zonas de acopio de productos residuales de hormigón.
<b>Ladrillos, tejas, materiales cerámicos</b>	Disposición de contenedores para tal fin, señalizando su ubicación, delimitando espacios e impidiendo el paso de personas.
<b>Metales</b>	Señalización de las zonas de acopio de residuos de ferralla y otros productos metálicos. Prohibición de accesos a la zona por personas y vehículos no autorizados.
<b>Maderas</b>	Señalización de las zonas de acopio de maderas.
<b>Vidrios</b>	Depósito en contenedores específicos y debidamente señalizados. Prohibición de accesos y manipulación de residuos por personas y vehículos no autorizados.
<b>Plásticos</b>	Disposición de contenedores para tal fin, señalizando su ubicación.
<b>Papel y cartón</b>	Disposición de contenedores para tal fin, señalizando su ubicación.

**b) Restos de productos con tratamientos especiales:**

<b>Basura orgánica</b>	Contenedores de basura específicos para tal fin, los cuales se retirarán con frecuencia.
<b>Fibrocemento</b>	Prohibición de acopiar, almacenar o depositar cualquier producto de fibrocemento sin seguir las especificaciones específicamente establecidas por el " <i>Plan de trabajo</i> " de desamiantado.

**En cualquier caso, se cumplirá con las condiciones siguientes de eliminación de residuos (para mayor precisión se recomienda consultar el Plan de Gestión de RCDs de la obra aprobado por la Dirección Facultativa):**

- **Escombro en general**, se evacuará mediante bajantes de escombros (trompas de vertido) de continuidad total y sin fugas. Las bajantes de escombros descargarán sobre contenedor. La boca de la bajante, estará unida al contenedor mediante una lona que abrazando la boca de salida, cubra toda la superficie del contenedor.
- **Escombro especial**, se evacuará mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos.
- **Limpieza de bajos de maquinaria** antes de su salida de la obra. Pasarán por una alberca de decantación para la limpieza de ruedas y demás residuos.
- **Los camiones hormigonera** se limpiarán en un lugar concreto que se definirá en los planos de ejecución de obra y que estará de acuerdo a los planos del *Plan de Gestión de RCDs*.
- **Escombro derramado**, se evacuará mediante apilado con pala cargadora, con carga posterior a camión de transporte para su traslado a gestor autorizado.

## 6. Condiciones económico administrativas

### 6.1. Condiciones específicas para la obra

- Una vez al mes, esta Constructora extenderá la valoración de las partidas que en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme se ha establecido en el Presupuesto y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad.
- El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de la obra.
- A la hora de redactar el presupuesto de Seguridad y Salud, se ha tenido en cuenta solo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares sin los cuales la obra no se podría realizar.
- En caso de ejecutar en la obra unidades no previstas en el presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas, y se les adjudicará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal como se indica en los apartados anteriores.
- En caso de plantearse una revisión de precios el Contratista comunicará esta proposición a la propiedad por escrito, procediéndose seguidamente a lo estipulado en las Condiciones de Índole Facultativo.

**SANT JOSEP DE SA TALAIA, Septiembre de 2016**



**Fdo: JOSÉ MARÍA E. LÓPEZ LLAQUET**

**DOCUMENT NÚM.6.- ESTUDI DE GESTIÓ DE  
RESIDUS**

# **Estudi de Gestió de RCD's**

**Tal com RD 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició**

**PROJECTE D'ORDENACIÓ I ENLLUMENAT PÚBLIC, CARRIL BICI CALA VEDELLA NORD (SJO13053)**

**JOSE M. E. LÓPEZ LLAQUET**

*Setembre 2016*

# 1. Generalitats

D'acord amb el RD 105/2008, així com per les obligacions previstes a la normativa aplicable en especial amb la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, es desenvolupa aquest **Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició**, conforme al disposat a l'Article 4. Obligacions del productor de residus de construcció i demolició, i amb el següent contingut:

- 1.º Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generessin a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
- 2.º Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.
- 3.º Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinessin els residus que es generessin a l'obra.
- 4.º Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.
- 5.º Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzemament, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.
- 6.º Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzemament, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.
- 7.º Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

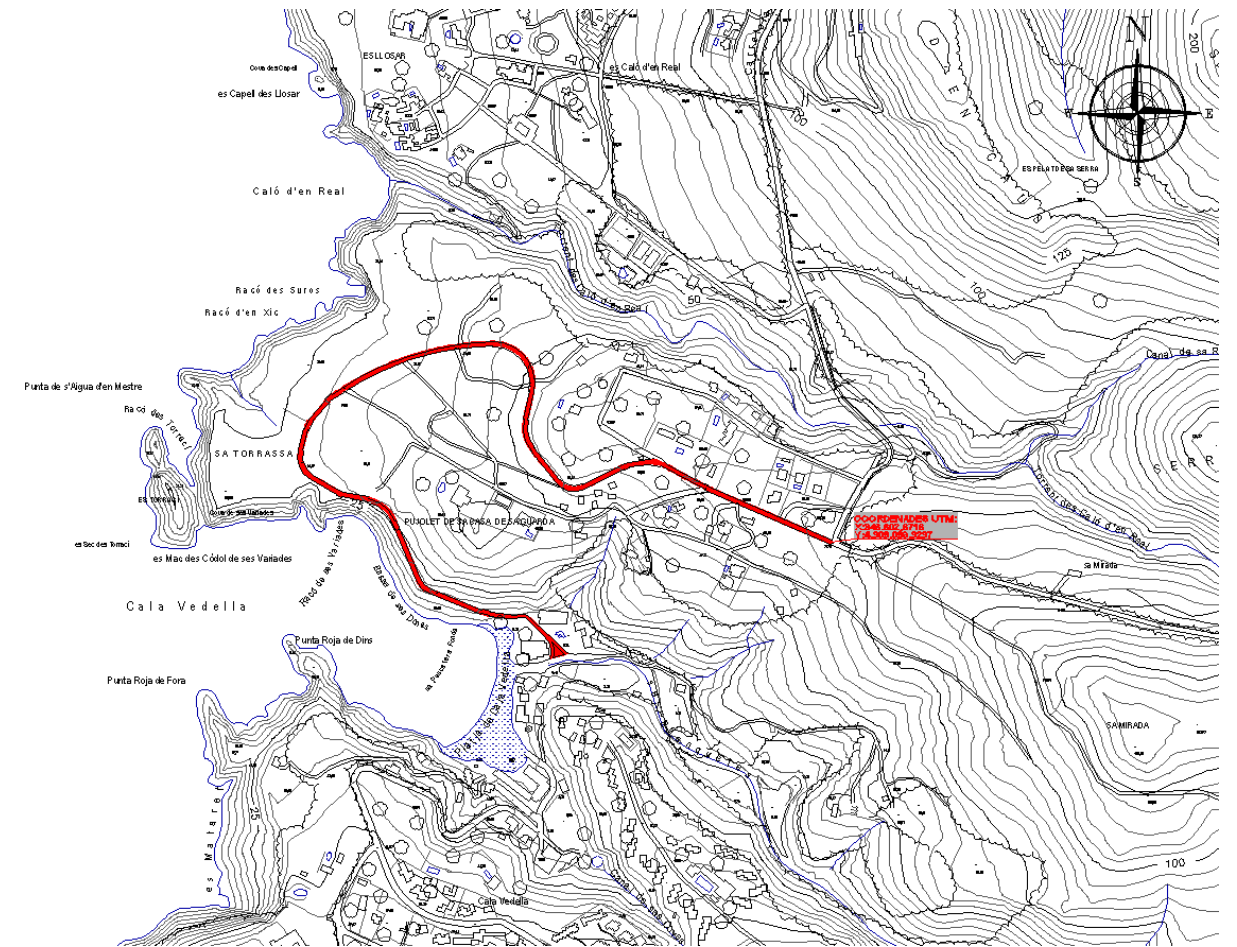
## 2. Dades generals de l'obra

### 2.1. Dades identificació del projecte i de l'obra

#### 2.1.1. Identificació de l'Obra

Identificació de l'Obra	
<b>Edifici</b>	ACCÉS NORTE CALA VEDELLA AMB CARRIL BICI
<b>Adreça</b>	CALA VEDELLA
<b>Província</b>	Illes Balears
<b>Municipi</b>	SANT JOSEP DE SA TALAIA
<b>C. Postal</b>	07830

#### 2.1.2. Emplaçament de l'obra



Tal com s'observa en la imatge adjunta i posteriorment es detalla en els plànols i es descriu en aquest mateix **Estudi de Gestió de RCD**, l'emplaçament de l'obra facilita i permet realitzar una correcta gestió dels residus generats en la mateixa.

#### 2.1.3. Promotors

Promotor 1	
<b>Nom/Raó social</b>	AJUNTAMENT DE SANT JOSEP DE SA TALAIA
<b>Adreça</b>	CARRER PERE ESCANELLAS, 12-16
<b>Província</b>	Illes Balears
<b>Municipi</b>	SANT JOSEP DE SA TALAIA
<b>Codi Postal</b>	07830
<b>NIF</b>	P0704800B
<b>Telèfon</b>	971800252

#### 2.1.4. Autors del Projecte

Projectista 1	
<b>Nom</b>	JOAQUIM TOSAS MIR
<b>Titulació</b>	Ingeniero de caminos, canales i puertos
<b>Nº de Col·legiat</b>	3791
<b>Telèfon</b>	934581952

## 2.2. Classificació i descripció dels residus

Els residus d'aquesta obra s'adequaran a la RESOLUCIÓ de 14 de juny de 2001, de la Secretaria General de Medi Ambient, corresponent al **I Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició (2001-2006) (I PNRCD)**.

La definició dels Residus de Construcció i Demolició RCDs, és la contemplada en la LER (Llista Europea de Residus), d'aplicació des de l'1 de gener de 2002, que ha estat traslladat al dret espanyol en l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, i que posteriorment la mateixa definició adopta el R.D. 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

La taxonomia utilitzada per identificar tots els residus possibles s'estructura en un arbre classificatori que s'inicia agrupant-los a 20 grans grups o capítols, corresponent majoritàriament el LER Núm. 17 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (INCLOSA LA TERRA EXCAVADA DE ZONES CONTAMINADES) als residus de l'obra, no obstant això altres capítols fan referència a residus que igualment poden generar-se en operacions de demolició, manteniment, reparació, conservació (o en cas d'incendi, com ho és per exemple les cendres: 10 01 XX), etc.. per la qual cosa s'exposen a continuació tots ells ordenats numèricament pel seu Codi MAM:

Classificació i descripció dels residus generats a l'obra (segons Ordre MAM/304/2002)

Codi MAM (LER)	Nivell	Inventari de residus de l'obra i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades)
01 04 07	I	Residus que contenen substàncies perilloses procedents de la transformació física i química de minerals no metàl·lics
01 04 08	I	Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07
01 04 09	I	Residus de sorra i argiles
01 04 10	I	Residus de pols i arena diferents dels esmentats en el codi 01 04 07
01 05 04	I	Llots i residus de perforacions que contenen aigua dolça.
01 05 05	I	Llots i residus de perforacions que contenen hidrocarburs.
01 05 06	I	Llots i altres residus de perforacions que contenen substàncies perilloses.
01 05 07	I	Llots i residus de perforacions que contenen sals de bari diferents dels esmentats en els codis 01 05 05 i 01 05 06.
01 05 08	I	Llots i residus de perforacions que contenen clorurs diferents dels esmentats en els codis 01 05 05 i 01 05 06
03 01 04	II	Serradures, encenalls, retalls, fusta, taulers de partícules i xapes que contenen substàncies perilloses
03 01 05	II	Serradures, encenalls, retalls, fusta, taulers de partícules i xapes diferents dels esmentats en el codi 03 01 04
03 03 01	II	Residus de crosta i fusta
07 02 16	II	Residus que contenen silicones perilloses
07 02 17	II	Residus que contenen silicones diferents de les esmentades en el codi 07 02 16
07 07 01	II	Líquids de neteja
08 01 11	II	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
08 01 12	II	Residus de pintura i vernís diferents dels especificats en el codi 08 01 11
08 01 17	II	Residus del decapatge o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
08 01 18	II	Residus del decapatge o eliminació de pintura i vernís diferents dels especificats en el codi 08 01 17
08 01 21	II	Residus de decapants o desbambizadores
08 02 01	II	Residus de la FFDU d'altres revestiments (materials inclosos ceràmics): Residus d'arenas de revestiment

08 02 02	II	Residus de la FFDU d'altres revestiments (materials inclosos ceràmics): Llots aquosos que contenen materials ceràmics
08 04 09	II	Residus d'adhesius i sellents que conté dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
08 04 10	II	Residus d'adhesius i sellents diferents dels especificats en el codi 08 04 09,
10 01 03	II	Cendres volants de torba i de fusta (no tractada)
10 01 04	II	Cendres volants i pols de caldera d'hidrocarburs
12 01 01	II	Llimadures i encenalls de metalls ferris
12 01 02	II	Pols i partícules de metalls ferris
12 01 03	II	Llimadures i encenalls de metalls no ferris
12 01 04	II	Pols i partícules de metalls no ferris
12 01 05	II	Encenalls i rebaves de plàstic
12 01 13	II	Residus de soldadura
13 02 05	II	Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants
13 07 01	II	Residus de combustibles líquids: Fuel oil i gasoil
13 07 02	II	Residus de combustibles líquids: Gasolina
13 07 03	II	Residus de combustibles líquids: Gasol.li
14 06 03	II	Altres dissolvents i barreges de dissolvents
15 01 01	II	Envasos de paper i cartró
15 01 02	II	Envasos de plàstic
15 01 03	II	Envasos de fusta
15 01 04	II	Envasos metàl·lics
15 01 05	II	Envasos compostos
15 01 06	II	Envasos barrejats
15 01 07	II	Envasos de vidre
15 01 09	II	Envasos tèxtils
15 01 10	II	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estiguin contaminats per elles
15 01 11	II	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu porosa sòlida perillosa (per exemple, amiant)
15 02 02	II	Absorbents, materials de filtració (incloses els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i robes protectors contaminats per substàncies perilloses
16 01 07	II	Filtres d'oli.
16 06 01	II	Bateries de plom.
16 06 03	II	Piles que contenen mercuri.
16 06 04	II	Piles alcalines (excepte les del codi 16 06 03).
17 01 01	II	Formigó
17 01 02	II	Maons
17 01 03	II	Texas i materials ceràmics
17 01 06	II	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics, que contenen substàncies perilloses
17 01 07	II	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 17 01 06.
17 02 01	II	Fusta
17 02 02	II	Vidre
17 02 03	II	Plàstic
17 02 04	II	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estiguin contaminats per elles
17 03 01	II	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla



17 03 02	II	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01
17 03 03	II	Quitrà d'hulla i productes enquitranats
17 04 01	II	Coure, bronze, llautó
17 04 02	II	Alumini
17 04 03	II	Plom
17 04 04	II	Zenc
17 04 05	II	Ferro i acer
17 04 06	II	Estany
17 04 07	II	Metalls barrejats
17 04 09	II	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses
17 04 10	II	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses
17 04 11	II	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10
17 05 03	I	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses
17 05 04	I	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.
17 05 05	I	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses
17 05 06	I	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 05.
17 05 07	I	Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses.
17 05 08	I	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 17 05 07.
17 06 01	II	Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03	II	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses
17 06 04	II	Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03.
17 06 05	II	Materials de construcció que contenen amiant.
17 08 01	II	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 08 02	II	Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01.
17 09 01	II	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02	II	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, sellants que contenen PCB, revestiments de terra a partir de resines que contenen PCB, envidriaments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03	II	Altres residus de construcció i demolició (inclosa els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses.
17 09 04	II	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03
20 01 01	II	Paper i cartró.
20 01 08	II	Residus biodegradables de cuines
20 01 21	II	Tubs fluorescents i altres residus que contenen mercuri.
20 02 01	II	Residus biodegradables
20 03 01	II	Mescla de residus Municipals

Per procedir a l'estudi, identificació i valorització dels residus a l'obra, els classifiquem en dues categories, tal com s'observa a la taula següent.

**Classificació per Nivells dels Residus de Construcció i Demolició (RCD)**

<b>Nivell I</b>	En aquest nivell classifiquem els residus generats pel desenvolupament de les obres d'infraestructura d'àmbit local o supramunicipal contingudes en els diferents plans d'actuació urbanística o plans de desenvolupament de caràcter regional, sent resultat dels excedents d'excavació dels moviments de terra generats en el transcurs de les esmentades obres. <b>Es tracta, per tant, de les terres i materials petris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació.</b>
<b>Nivell II</b>	En aquest nivell, classifiquem els residus generats per les activitats pròpies del sector de la construcció tant d'edificació com d'obra civil, demolició, reparació domiciliària i de la implantació de serveis (abastament i sanejament, telecomunicacions, subministrament elèctric, gasificació i d'altres). <b>Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives. .</b>  Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen físics ni químicament ni de cap altra manera, ni són ni afecten negativament a altres matèries amb què entren en contacte de manera que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar a la salut humana. Es contempen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els d'obres menors de construcció i reparació domiciliària sotmeses a llicència municipal o no.

### 2.3. Identificació dels residus generats a l'obra (segons Ordre MAM/304/2002)

Els residus generats a l'obra, són els que s'identifiquen a la taula següent, (classificats així tal com la Llista Europea establerta en l'Ordre MAM/304/2002).

No s'han tingut en compte els materials que no superen 1 m<sup>3</sup> d'aportament sempre que aquests no són considerats perillosos, és a dir que requereixin un tractament especial.

*Taula 1: Identificació dels residus generats a l'obra (segons Ordre MAM/304/2002)*

<b>A.1 Residus Construcció i Demolició: Nivell I</b>	
<b>A.1.1 Terres i petris de l'excavació</b>	
<b>A.1.1 Terres i petris de l'excavació</b>	
17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
<b>A.2 Residus Construcció i Demolició: Nivell II</b>	
<b>A.2.1 Residus de naturalesa no pètria</b>	
<b>1. Asphalt</b>	
---	---
<b>2. Fustes</b>	
---	---
<b>3. Metalls</b>	
---	---
<b>4. Paper</b>	
---	---
<b>5. Plàstic</b>	
---	---

<b>6. Vidre</b>	
---	---

<b>7. Guix</b>	
---	---

#### A.2.2 Residus de naturalesa pètria

<b>1. Sorra grava i altres àrids</b>	
---	---

<b>2. Formigó</b>	
---	---

<b>3. Maons, rajoles i altres productes ceràmics</b>	
---	---

<b>4. Pedres</b>	
---	---

#### A.2.3 Residus potencialment perillosos i d'altres

<b>1. Escombraries</b>	
---	---

<b>2. Potencialment perillosos i d'altres</b>	
---	---

## 3. Mesures per a la minimització i prevenció dels residus

### 3.1. Gestió en la preparació dels residus a l'obra

La gestió correcta en la preparació dels residus a l'obra serveix per evitar que es produeixin pèrdues degudes a vessaments o contaminació dels materials, per al qual es tracta d'implantar sistemes i procediments adequats que garanteixin la correcta manipulació de les matèries primeres i els productes, perquè no es converteixin en residus, és a dir per minimitzar el volum de residus generats.

En aquest sentit, revesteix una gran importància l'anàlisi freqüent dels diferents residus que es generen per poder determinessin amb precisió les seves característiques, conèixer les possibilitats de reciclatge o recuperació, i definir els procediments de gestió idonis. La bona gestió es reflectirà per:

- la implantació d'un registre dels residus generats
- l'habilitació d'una zona o zones d'emmagatzemament neteja i ordenat, amb els sistemes precisos de recollida de vessaments, tot això segons estableix la legislació en matèria de residus.

### 3.2. Segregació en l'origen

És la pràctica de minimització més simple i econòmica, i la que evidentment s'utilitzarà de manera generalitzada a l'obra, ja que pot emprar-se amb la major part dels residus generats i normalment requereix canvis mínims en els processos .

Cal considerar que la barreja de dos tipus de residus, un d'ells perillós, obliga a gestionar el volum total com a

residu perillós. En conseqüència la barreja de diferents tipus de residus dificulta i encareix qualsevol intent de reciclatge o recuperació dels residus i limita les opcions posteriors del seu tractament.

Aquesta obra, com a productora d'aquest tipus de residus està obligada, a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració que inclogui aquestes operacions:

- Com a productor o posseïdor de runes sufragués els costos de gestió dels residus generats.
- Fins a la seva retirada, s'adquireix el compromís de mantenir els residus en condicions d'higiene i seguretat mentre aquests es trobin en la mateixa.
- Els productes d'un residu susceptible de ser reciclat o de valorització l'haurà de destinar en aquests finalitats, evitant la seva eliminació en tots els casos que sigui possible.
- A l'obra hi ha prohibit l'abandonament, abocament o eliminació incontrolada de residus i tota barreja o dilució d'aquests que dificulti la seva gestió.
- Finalment s'adquireix el compromís de segregar tots els residus que sigui possible, a fi de no generar més residus del necessari o convertir en perillosos els residus que no ho són en barrejar-los.

### 3.3. Reciclat i recuperació

Una alternativa òptima de gestió consisteix a aprofitar els residus generats (per exemple les terres excavades de l'obra), reciclant-les a la mateixa obra (farcits, explanacions o pactes en préstec) o en una altra obra.

Aquesta tècnica a l'obra redueix els costos d'eliminació, redueix les matèries primeres i proporciona ingressos per la venda d'aquest tipus de residus.

L'eficàcia dependrà de la capacitat de segregació dels residus recuperables d'altres residus del procés, la qual cosa assegurarà que el residu no estigui contaminat i que la concentració del material recuperable sigui màxima.

### 3.4. Recepció i manipulació de materials a l'obra

Es prendran a la recepció en obra dels materials, les següents accions i mesures que tractaran d'influir en la protecció del medi ambient:

- Es revisarà l'estat del material quan es rebi una comanda, això evitarà problemes de devolucions i pèrdues per ruptures d'envasos o vessaments, matèries fora d'especificació, etc.
- Es reutilitzaran bidons en usos interns, és més barat que comprar bidons nous i a més es generen menys residus.
- Es mantindran les zones de transport netes, il·luminades i sense obstacles per evitar vessaments accidentals.
- Es mantindran tancats els contenidors de matèries per evitar vessaments en el transport.
- En cas de fugues es realitzaran informes en els quals s'analitzin les causes, amb la finalitat de prendre mesures preventives.
- S'evitaran i en el seu defecte es recolliran els vessaments de productes químics i olis amb ajut d'absorbents en lloc de diluir en aigua, a fi d'evitar abocaments.
- No s'emmagatzemaran substàncies incompatibles entre si, per a això s'exigiran als productes que disposi de les fitxes de seguretat amb la finalitat de ser consultades les incompatibilitats. Per exemple, l'àcid sulfúric en presència d'amoníac reacciona vigorosament desprenent una gran quantitat de calor.
- S'establirà en el Pla d'Emergència o Actuacions d'Emergència de l'obra les actuacions i les normes de seguretat i com actuar en cas d'emergència, a més es col·locaran en lloc visible. A aquest final, es pot recordar que l'obra com tot lloc de treball haurà de disposar (conforme a la LPRL 31/1995) d'unes Actuacions d'Emergència, que s'hauran de reflectir en l'Estudi de Seguretat i posteriorment en el corresponent Pla de Seguretat.
- Es col·locaran sistemes de contenció per a vessaments en tancs d'emmagatzemament, contenidors, etc., situant-los en àrees tancades i d'accés restringit.
- Es controlessin constantment els magatzems de substàncies perilloses i es col·locaran detectors necessaris, per tal d'evitar fugues i vessaments.

## 4. Producció i Gestió dels Residus de Construcció i Demolició de l'obra

### 4.1. Estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició que es generarà a l'obra, en tones i metres cúbics

L'estimació dels residus d'aquesta obra es realitzarà classificada en funció dels nivells establerts anteriorment:

- RCD de Nivell I: Terres de l'excavació
- RCD de Nivell II: Resta de RCD generats

L'estimació completa de residus a l'obra és la que es manifesta en la taula següent:

Taula 1. Estimació de la quantitat de residu de construcció i demolició que es generarà en l'obra, en tones i metres cúbics.

Estimació de residus construcció i demolició (RCD)	
Volum de terres estimat de l'excavació	100,64 m <sup>3</sup>
Pressupost estimat de l'obra	610000 €
Tones de residus generats	0 Tn
Densitat mitjana dels residus (Estimada entre 0,5 i 1,5 t/m <sup>3</sup> per esponjament dels materials)	0 T/m <sup>3</sup>
Volum total de residus estimat	0 m <sup>3</sup>

### 4.2. Estimació i tipologia de residus en tones i m3 per fases d'obra

#### 4.2.1. Estimació de residus de la construcció de residus d'excavació

##### Definició de la tipologia i estimació de RCD per Fases d'obra a l'EXCAVACIÓ

Codi MAM	Tipologia	Tn Tonelades / m <sup>3</sup>
<b>Excavació en Terrenys naturals</b>		
170504 Grava i Arena compacta Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	Inert	2,000
170504 Grava i sorra sense compactar Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	Inert	1,7000
010409 Residus de sorra i argiles	Inert	2,1000
<b>Rebliments</b>		
200202 Terra i pedres	Inert	1,700
170504 Terraplenats Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	Inert	1,700
170504	Inert	1,800

Pedraplens Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03		
---	--	--

##### Total per tipologies de RCD a l'EXCAVACIÓ

#### A.1 Residus Construcció i Demolició: Nivell I

A.1.1 Terres i petris de l'excavació			
Tipologia de RCD Classificació de RCD agrupats per tipologia	Tn Tones de RCD	D Densitat en T/m <sup>3</sup>	V Volum en m <sup>3</sup>
1. Terres i petris de l'excavació	150,96	1,5	100,64
<b>TOTAL estimació</b>	<b>150,96</b>	<b>---</b>	<b>100,64</b>

#### 4.2.2. Estimació de residus de la construcció a enderrocs de vials

##### Definició de la tipologia i estimació de RCD per Fases d'obra en ENDERROCS de vials

Codig MAM	Tipologia	Tn Tones /m <sup>2</sup>	V Volum en m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
<b>Fase d'obra: Enderrocs de vials</b>			
170504 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.	Inert	0,4200	0,3000
170302 Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01	No especial	0,1950	0,2500
170405 Ferro i acer	No especial	0,0005	0,0002
170203 Plàstic	No especial	0,0005	0,0002
170904 Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 17 09 02 i 17 09 03.	No especial	0,0040	0,0016

##### Total per tipologies de RCD en en ENDERROCS de vials

#### A.2 Residus Construcció i Demolició: Nivell II

A.2.1 Residus de naturalesa no pètria			
Tipologia de RCD Classificació de RCD agrupats per tipologia	Tn Tones de RCD	D Densitat en T/m <sup>3</sup>	V Volum en m <sup>3</sup>
1. Asfalt	0	1,3	0
2. Fusta	0	0,6	0
3. Metalls	0	1,5	0
4. Paper	0	0,9	0
5. Plàstics	0	0,9	0



6. Vidre	0	1,5	0
7. Guix	0	1,2	0
<b>TOTAL estimació</b>	<b>0</b>	<b>---</b>	<b>0</b>

<b>A.2.2 Residus de naturalesa pètria</b>			
Tipologia de RCD <i>Classificació de RCD agrupats per tipologia</i>	Tn <i>Tones de RCD</i>	D <i>Densitat en T/m3</i>	V <i>Volum en m3</i>
1. Sorra grava y altres àrids	0	1,5	0
2. Formigó	0	1,5	0
3. Maons, rajoles i altres productes ceràmics	0	1,5	0
4. Pedres	0	1,5	0
<b>TOTAL estimació</b>	<b>0</b>	<b>---</b>	<b>0</b>

<b>A.2.3 Residus potencialment perillosos i d'altres</b>			
Tipologia de RCD <i>Classificació de RCD agrupats per tipologia</i>	Tn <i>Tones de RCD</i>	D <i>Densitat en T/m3</i>	V <i>Volum en m3</i>
1. Escombraries	0	0,9	0
2. Potencialment perillosos i d'altres	0	0,5	0
<b>TOTAL estimació</b>	<b>0</b>	<b>---</b>	<b>0</b>

## 5. Operacions per a la gestió dels residus a l'obra

### 5.1. Mesures generals per a la separació dels residus en obra

Partint de l'article 5.5 del RD 105/2008, els residus de construcció i demolició deuran separats en fraccions, quan, de forma individualitzada per a cada una de les esmentades fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

<b>Formigó</b>	80,00 T
<b>Maons, teules, ceràmics</b>	40,00 T
<b>Metalls</b>	2,00 T
<b>Fusta</b>	1,00 T
<b>Vidre</b>	1,00 T
<b>Plàstics</b>	0,50 T
<b>Paper y cartró</b>	0,50 T

Relació general de mesures emprades:

X	Eliminació prèvia a qualsevol operació d'aquells elements desmuntables i/o perillosos (per exemple recuperació de teules, equipament d'ascensors i sales de màquines, transformadors, equipament de calderes, Parallamps, Instal·lacions, etc...)
X	Demolició segregació en obra nova (per exemple separació de materials petris, fusta, metalls, plàstics, cartró, envasos, etc...), en cas de superar alguna de les fraccions establertes a l'article 5.5 del RD 105/2008 (veure taula superior).
X	Demolició integral o recollida de runes en obra nova "tot barrejat", i posterior

tractament en planta.

Els contenidors o sacs industrials emprats compliran les especificacions establertes a tal fi per la normativa vigent.

### 5.2. Mesures específiques per a la separació dels residus en obra

#### 5.2.1. Fraccions de Formigó

Donades les característiques específiques d'aquesta obra que és de preveure la generació d'una notable quantitat de residus d'formigó:

**Volum previst de residus formigó a l'obra** > 80,00 T

i d'altra banda l'estat que se suposa dels mateixos, es fa necessari adoptar les següent relació de Mesures específiques per a la seva separació de la resta de residus de l'obra.

#### Relació de Mesures específiques per a la separació del Formigó de la resta de RCDs de l'obra

- Eliminació prèvia a qualsevol operació d'aquells elements desmuntables i/o perillosos d'formigó.
- Segregació en obra nova
- Demolició separatiu
- Els residus, a mesura que són generats en obra s'apilaran a munt o en contenidors, en els punts establerts, fins a ser retirats de l'obra.

## 6. Prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte

### 6.1. En relació amb l'emmagatzemament dels RCD

#### Prescripcions del "Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte"

Prescripcions tècniques particulars en relació amb l'emmagatzemament dels RCD

#### 1.1 Emmagatzemament

En tot moment es seguiran les especificacions que estableix el capítol primer de la Llei 22/2011, on es recullen les obligacions dels productors o altres posseïdors inicials de residus relatives a la gestió dels seus residus així com les relatives a l'emmagatzematge, mescla, envasament i etiquetatge dels residus.

Donada la naturalesa dels residus generats a l'obra (classificats així tal com la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002), s'emmagatzemaran o apilaran els residus en manera separada quan es depassin les següents quantitats:

<b>Formigó</b>	80,00 T
<b>Maons, teules, ceràmics</b>	40,00 T
<b>Metalls</b>	2,00 T

<b>Fusta</b>	1,00 T
<b>Vidre</b>	1,00 T
<b>Plàstics</b>	0,50 T
<b>Paper i cartró</b>	0,50 T

La separació prevista es farà de la següent manera:

<b>Codi "LER" MAM/304/2002</b>	<b>Emmagatzemament</b>	<b>Ubicació en obra</b>
<b>17 01 01</b> Formigó  <b>17 01 02</b> Maons  <b>17 01 03</b> Texas i materials ceràmics  <b>17 08 02</b> Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01.	<b>Contenedor</b> Barrejats	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquest Estudi de Gestió de RCD
<b>17 02 01</b> Fusta	<b>Apilament</b>	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquest Estudi de Gestió de RCD
<b>17 02 02</b> Vidre	<b>Contenedor</b>	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquest Estudi de Gestió de RCD
<b>17 02 03</b> Plàstic  <b>17 04 05</b> Ferro i Acer	<b>Contenedor</b> Barrejats	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquest Estudi de Gestió de RCD
<b>17 05 04</b> Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.	<b>Apilament</b>	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquest Estudi de Gestió de RCD
<b>17 06 04</b> Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03.	<b>Contenedor</b>	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquest Estudi de Gestió de RCD
<b>17 09 03</b> Altres residus de construcció i demolició (inclosa els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses.	<b>Contenedors especials segons instruccions dels fabricants</b>	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquest Estudi de Gestió de RCD

### 1.2 Neteja de zones d'emmagatzemament i/o provisió de RCD de les obres i els voltants

És obligació del Contractista mantenir net tant l'interior de les obres (en especial les zones d'emmagatzemament i provisió de RCD) com dels seus voltants.

Aquesta neteja inclou tant runes, vessades, residus, materials sobrants, etc. Igualment haurà de retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra presenti bon aspecte.

### 1.3 Condicionament exterior i mediambiental

El condicionament exterior permetrà que les obres realitzades siguin respectuoses amb el medi ambient, amb l'hàbitat, evitant la contaminació, l'abandonament de residus i la restitució de les espècies vegetals i plantacions de manera que garanteixin la integració en el medi ambient de les obres realitzades.

### 1.4 Neteja i tasques de final d'obra

Les operacions de lliurament d'obra porten amb si determinades operacions de retirada de residus i runes,

ordenació d'espais, retirada de medis auxiliars i neteja general.

Per a la neteja s'han d'usar les eines, màquines i equips adequats al que es netejarà i que no generin més residus.

Les operacions de neteja no provocaran cap degradació del medi ambient per l'ús de greix, dissolvents, pintures o productes que puguin ser contaminants.

S'han de retirar totes les restes de materials, àrids, palets, runes, etc. de la mateixa manera que els envasos dels productes de netedat utilitzats.

L'eliminació d'aquests residus es farà seguint les mateixes especificacions de recollida de materials i productes químics tractades, de manera que l'impacte final sobre el medi ambient sigui mínim.

## 6.2. En relació amb el maneig dels RCD

### Prescripcions del "Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte"

Prescripcions tècniques particulars en relació amb el maneig dels RCD

### 1.1 Maneig dels RCD a l'obra:

Per al maneig dels RCD a l'obra, es prendran les següents accions i mesures que tractaran d'influir en la seguretat i salut dels treballadors i en la protecció del medi ambient:

- Es revisarà l'estat del material quan es rebí una comanda, això evitarà problemes de devolucions i pèrdues per ruptures d'envasos o vessaments, matèries fora d'especificació, etc.
- Es reutilitzaran bidons en usos interns, és més barat que comprar bidons nous i a més es generen menys residus.
- Es seguiran les especificacions d'emmagatzemament, tractament i ús dels materials i seguint les instruccions del proveïdor i fabricant, per evitar deterioraments en l'emmagatzemament.
- Es mantindran les zones de transport netes, il·luminades i sense obstacles per evitar vessaments accidentals.
- Es mantindran tancats els contenidors de matèries per evitar vessaments en el transport.
- En cas de fugues es realitzaran informes en els quals s'analitzin les causes, amb la finalitat de prendre mesures preventives.
- S'evitaran i en el seu defecte es recolliran els vessaments de productes químics i olis amb ajut d'absorbents en lloc de diluir en aigua, a fi d'evitar abocaments.
- No s'emmagatzemaran substàncies incompatibles entre si, per a això s'exigiran als productes que disposi de les fitxes de seguretat d'amb la finalitat de ser consultades les incompatibilitats. Per exemple, l'àcid sulfúric en presència d'amoniac reacciona vigorosament desprenent una gran quantitat de calor.
- S'establirà en el Pla d'Emergència de l'obra les actuacions i les normes de seguretat i com actuar en cas d'emergència, a més es col·locarà en lloc visible.
- Es col·locaran sistemes de contenció per a vessaments en tancs d'emmagatzemament, contenidors, etc., situant-los en àrees tancades i d'accés restringit.
- Set controlessin constantment els magatzems de substàncies perilloses i es col·locaran detectors necessaris, per tal d'evitar fugues i vessaments.

## 6.3. En relació amb la separació dels RCD

### Prescripcions del "Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte"

Prescripcions tècniques particulars en relació amb la separació dels RCD

### 1.1 Gestió de residus en obra:

La gestió correcta de residus a l'obra serveix per evitar que es produeixin pèrdues degudes a vessaments o contaminació dels materials, per al qual es tracta d'implantar sistemes i procediments adequats que garanteixin la correcta manipulació de les matèries primeres i els productes, perquè no es converteixin en residus, és a dir per minimitzar el volum de residus generats.

En aquest sentit, revesteix una gran importància l'anàlisi freqüent dels diferents residus que es generessin per poder determinessin amb precisió les seves característiques, conèixer les possibilitats de reciclatge o recuperació, i definir els procediments de gestió idonis. La bona gestió es reflectirà per:

- la implantació d'un registre dels residus generats
- l'habilitació d'una zona ozonitzada d'emmagatzemament neta i ordenada, amb els sistemes precisos de recollida de vessaments; tot això segons estableix la legislació en matèria de residus.

#### Segregació en l'origen

És la pràctica de minimització més simple i econòmica, i la que evidentment s'utilitzarà de manera generalitzada a l'obra, ja que pot emprar-se amb la major part dels residus generats i normalment requereix canvis mínims en els processos.

Cal considerar que la barreja de dos tipus de residus, un d'ells perillós, obliga a gestionar el volum total com a residu perillós. En conseqüència la barreja de diferents tipus de residus dificulta i encareix qualsevol intent de reciclatge o recuperació dels residus i limita les opcions posteriors del seu tractament.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

- Com productor o posseïdor de runes sufragarà els costos de gestió dels residus generats.
- Fins a la seva retirada, s'adquireix el compromís de mantenir els residus en condicions d'higiene i seguretat mentre aquests es trobin en la mateixa.
- Els productes d'un residu susceptible de ser reciclat o de valorització l'haurà de destinar en aquests finalitats, evitant la seva eliminació en tots els casos que sigui possible.
- A l'obra hi ha prohibit l'abandonament, abocament o eliminació incontrolada de residus i tota barreja o dilució d'aquests que dificulti la seva gestió.
- Finalment s'adquireix el compromís de segregar tots els residus que sigui possible, a fi de no generar més residus del necessari o convertir en perillosos els residus que no ho són en barrejar-los.

#### Reciclat i recuperació

Una alternativa òptima de gestió consisteix a aprofitar els residus generats (per exemple les terres excavades de l'obra), reciclant-les a la mateixa obra (farcits, explanacions o pactes en préstec) o en una altra obra.

Aquesta tècnica a l'obra redueix els costos d'eliminació, redueix les matèries primeres i proporciona ingressos per la venda d'aquest tipus de residus.

L'eficàcia dependrà de la capacitat de segregació dels residus recuperables d'altres residus del procés, la qual cosa assegurarà que el residu no estigui contaminat i que la concentració del material recuperable sigui màxima.

### 1.2 Certificació d'empreses autoritzades::

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'"Empreses homologades", i es realitzarà mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions normatives vigents.

### 1.3 Certificació dels medis emprats:

Serà obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat, dels "Certificats dels contenidors emprats" així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades .

## 7. Valoració del cost previst de la Gestió dels Residus de Construcció i Demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent

### 7.1. Previsió d'operacions de valorització -in situ- dels residus generats

Donades les característiques de l'obra/demolició, la seva naturalesa, materials a manipular i tipus de residus generats, s'estableix la relació d'operacions previstes de valorització " in situ" dels residus generats i la destinació prevista inicialment per als mateixos:

X	No s'ha previst reutilització dels RCD generats, ni a la mateixa obra ni en emplaçaments externs, simplement els residus seran transportats a abocadors autoritzats.
X	Previsió de reutilització de terres procedents de l'excavació a la mateixa obra, transportant-la fins als nous emplaçaments i evitant préstecs i inerts a abocador.
	Previsió de reutilització en part, de terres procedents de l'excavació a la mateixa obra, transportant-la fins als nous emplaçaments i reduint préstecs i inerts a abocador.
	Utilització a l'obra com a combustible (per a calefacció, cuinar, escalfar aigua, etc.) o com un altre medi de generar energia
	Reciclat o recuperació de substàncies orgàniques (adob per a plantacions per exemple).
	Reciclat o recuperació de metalls o composts metàl·lics.
	Reciclat o recuperació d'altres matèries orgàniques.
	Regeneració d'àcids i bases.
	Recuperació o regeneració de dissolvents i productes químics.
	Tractament de terres, per a una millora ecològica dels mateixos.
	Acumulació de residus per al seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE.

### 7.2. Valoració del cost previst de la Gestió correcta dels Residus de Construcció i Demolició, i que forma part del pressupost del projecte en capítol a part

A continuació es mostra desglossa per apartats i nivells, el capítol pressupostari corresponent a la **Gestió dels Residus de l'Obra**, repartit en funció del volum en m3 de cada material.

**Taula 5: Valoració del cost previst de la Gestió correcta dels Residus de Construcció i Demolició, i que forma part del pressupost del projecte en capítol a part.**

Tipologia de RCD Classificació de RCD agrupat per tipologia	Estimació m3	Preu Gestió €/m3	Import €	% PEM
<b>A.1 Residus Construcció i Demolició: Nivell I</b>				
A.1.1 Terres i petris de l'excavació	100,64	4	402,56	0,07 %
Càrrega i transport de residus d'excavació a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus.	100,64	6,16	619,94	0,10 %
<b>Residus de naturalesa no pètria procedents de construcció o demolició</b>				
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Barreges bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats.	0	15,92	0,00	0,00 %



Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Fustes no especials	0	5,20	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Metalls barrejats inerts	0	4,09	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Paper i cartró no especials	0	4,09	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Plàstics no especials	0	4,83	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Vidre inerts	0	4,09	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Guix i altres residus barrejats no perillosos	0	8,13	0,00	0,00 %
<b>Residus de naturalesa pètria procedents de construcció o demolició</b>				
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus Sorra, Graves i altres àrids	0	8,13	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus d'Formigó inerts	0	6,50	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de maons, rajoles i altres de ceràmics inerts	0	5,20	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Pedres	0	9,66	0,00	0,00 %
<b>Residus potencialment perillosos i altres procedents de construcció o demolició</b>				
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de escombraries	0	13,00	0,00	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus potencialment perillosos	0	15,92	0,00	0,00 %
<b>Classificació, Carrega i Transport de RCDs Nivell II</b>				
Classificació de Residus de construcció/demolició a l'obra	0,00	15,23	0,00	0,00 %
Càrrega i transport de residus de construcció/demolició a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus	0,00	5,79	0,00	0,00 %

**B.1 Costos de gestió de tractament dels RCD**

<b>B.1.1</b> Costos de gestió, tramitació documental, lloguers, etc.		50,32		0,01 %
--	--	-------	--	--------

<b>Total pressuposat previst en el Pla de Gestió dels RCD</b>		<b>1.072,82</b>		<b>0,18</b>
---	--	-----------------	--	-------------

El pressupost anterior correspon als preus de gestió dels RCDs a l'obra, incloent els costos de tramitació documental, lloguers, etc., acord a l'establert tant per la normativa Autonòmica com per la Corporació Municipal que és d'aplicació, no obstant això i tal com pot apreciar-se no es consideren els costos ocasionats per la fiança a dipositar en la Corporació Municipal, ja que l'esmentada fiança és recuperable si es realitza l'Acreditació adequada de la gestió dels RCDs.

No obstant això, i tal com es preveu a l'Art. 5 del RD 105/2008, el contractista al desenvolupar el **Pla d'execució de residus de construcció i demolició**, podrà ajustar a la realitat els preus finals i reals de contractació i especificar els costos de gestió si així ho considerés necessari.

Aquesta relació d'importants anteriors, és la que es pren com referència per calcular les Fiances a dipositar tant si l'obra està sotmesa a llicència urbanística com si l'obra no està sotmesa a llicència municipal.

## 8. Documentació acreditativa

### 8.1. Acreditació documental que els Residus de Construcció i Demolició produïts seran gestionats en obra

Quan els residus produïts no vagin a ser lliurats a cap instal·lació de valorització o eliminació, evidentment no es disposarà de cap document acreditatiu sobre això, per la qual cosa s'haurà de justificar la seva gestió a la pròpia obra.

En aquest **Estudi de Gestió de RCD**, es reflecteix un prototip d'"Acreditació documental que els residus de construcció i demolició produïts seran gestionats a l'obra",

L'esmentat prototip haurà de ser emplenat pel Contractista i comptar amb l'autorització de la Direcció Facultativa d'Obra, amb la finalitat de justificar documentalment en els termes exigits pel RD 105/2008 i, en particular, en aquest Estudi de Gestió de Residus de l'obra o en les seves modificacions posteriors.

La documentació corresponent a cada any natural s'haurà de mantenir en l'empresa durant els cinc anys següents.

<b>Acreditació documental que els residus de construcció i demolició produïts seran gestionats a l'obra</b>
---

Acta per fer constar que la gestió dels Residus de Construcció i Demolició es realitza pel posseïdor dels residus, especificant la identificació i el nombre de llicència de l'obra, les dades del posseïdor dels RCD, la quantitat dels mateixos i el tipus de residus codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer :

Identificació de l'Obra	
<b>Edifici</b>	ACCÈS NORTE CALA VEDELLA AMB CARRIL BICI
<b>Adreça</b>	CALA VEDELLA
<b>Província</b>	Illes Balears
<b>Municipi</b>	SANT JOSEP DE SA TALAIA
<b>C. Postal</b>	07830
<b>Nombre de llicència de l'obra</b>	

Empresa Contractista poseedora dels RCD	
<b>Nom/Raó social</b>	
<b>Adreça</b>	
<b>Província</b>	
<b>Municipi</b>	
<b>Codi Postal</b>	
<b>NIF</b>	
<b>Telèfon</b>	

### Identificació dels RCDs

Els residus generats en aquesta obra, són els que s'identifiquen a la taula següent, (classificats així tal com la Llista Europea establerta en l'Ordre MAM/304/2002).

No s'han tingut en compte els materials que no superen 1 m³ d'aportament si no han estat considerats perillosos, és a dir que requereixin un tractament especial:

### A.1 Residus Construcció i Demolició: Nivell I

#### A.1.1 Terres i petris de l'excavació

##### 1. Terres i petris de l'excavació

17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
----------	--

### A.2 Residus Construcció i Demolició: Nivell II

#### A.2.1 Residus de naturalesa no pètria

##### 1. Asfalt

---	---
-----	-----

##### 2. Fusta

---	---
-----	-----

##### 3. Metalls

---	---
-----	-----

##### 4. Paper

---	---
-----	-----

##### 5. Plàstic

---	---
-----	-----

##### 6. Vidre

---	---
-----	-----

##### 7. Guix

---	---
-----	-----

#### A.2.2 Residus de naturalesa pètria

##### 1. Sorra grava i altres àrids

---	---
-----	-----

##### 2. Formigó

---	---
-----	-----

##### 3. Maons, rajoles i altres productes ceràmics

---	---
-----	-----

##### 4. Pedres

---	---
-----	-----

#### A.2.3 Residus potencialment perillosos i d'altres

##### 1. Escombraries

---	---
-----	-----

##### 2. Potencialment perillosos i d'altres

---	---
-----	-----

## Destinació prevista dels RCDs

Destinació prevista per als residus no reutilitzables ni valoritzables -in situ- (indicant característiques i quantitat de cada tipus de residus):

### A.1 Residus Construcció i Demolició: Nivell I

#### A.1.1 Terres i petris de l'excavació

##### 1. Terres i petris de l'excavació

Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	Sense tractament esp.	Restauració Abocador	/ 150,96

### A.2 Residus Construcció i Demolició: Nivell II

#### A.2.1 Residus de naturalesa no pètria

##### 1. Asfalt

Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---

##### 2. Fusta

Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---

##### 3. Metalls

Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---

##### 4. Paper

Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---

##### 5. Plàstic

Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---

##### 6. Vidre

Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---

##### 7. Guix

Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---

#### A.2.2 Residus de naturalesa pètria

##### 1. Sorra grava i altres àrids

Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---

##### 2. Formigó

Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---

**3. Maons, rajoles i altres productes ceràmics**

Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---

**4. Pedres**

Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---

**A.2.3 Residus potencialment perillosos i d'altres**

**1. Escombraries**

Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---

**2. Potencialment perillosos i d'altres**

Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
---	---	---	---	---

I perquè consti com a notificació, la relació de dades que figuren a dalt, es firma la present Acta, que serveix per posar en coneixement de la D.F tals dades.

En.....a.....de.....de.2013

Fdo.: Per el Contractista

Vº. Bº. Per la Direcció Facultativa

## 9. Constitució de Fiança

### 9.1. Obres sotmeses a acte comunicat o no sotmeses a llicència municipal

L'Entitat Local estableix per a aquesta obra, el càlcul de la quantia de la fiança o garantia financer equivalent proporcional al pes o volum dels residus generats amb un import mínim comú a totes les fiances, sent l'import per a l'obra objecte d'aquest **Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició** el que es maniesta a la taula.

Taula 6: Constitució de la fiança o garantia financera equivalent.

Tipologia de RCD	Estimació	Preu Gestió	Import	% PEM
Classificació de RCD agrupades totes les tipologies, donada	m3		€	

la naturalesa de l'obra.		€/m3		
<b>A. 1 Residus Construcció i Demolició: Nivell I i Nivell II</b>				
Terres i petris de l'excavació, Residus de naturalesa no pètria, Residus de naturalesa pètria, Residus potencialment perillosos i d'altres	100,64	0,00	0,00	0 %

**B.1 Costos de gestió dels RCD**

Costos de gestió, tramitació documental, lloguers, etc.		0,00	0 %
---	--	------	-----

<b>Total de l'import de la fiança prevista en la Gestió dels RCD</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
--	-------------	-------------

## 10. Marc legislatiu

A continuació es llista un resum de les principals Normatives d'aplicació en aquesta Guia:

- **Llei 22/2011**, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- **Decret 89/2010**, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).
- **Reial Decret 105/2008**, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- **Pla Nacional integrat** de residus (PNIR) 2008-2015
- **Reial Decret 21/2006**, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- **Reial Decret 396/2006**, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. (BOE 86, de 2006.04.11.)
- **Llei 15/2003**, de modificació de la Llei 6 / 199, reguladora dels residus.
- **Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus** i la llista europea de residus.
- **Reial Decret 833/1988**, pel qual s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos.

SANT JOSEP DE SA TALAIA, setembre 2016



Fdo. JOSE M. E. LÓPEZ LLAQUET

# Índice

## 1. Generalitats

## 2. Dades generals de l'obra

2.1. Dades identificació del projecte i de l'obra

2.1.1. Identificació de l'Obra

2.1.2. Emplaçament de l'obra

2.1.3. Promotors

2.1.4. Autors del Projecte

2.2. Classificació i descripció dels residus

2.3. Identificació dels residus generats a l'obra (segons Ordre MAM/304/2002)

## 3. Mesures per a la minimització i prevenció dels residus

3.1. Gestió en la preparació dels residus a l'obra

3.2. Segregació en l'origen

3.3. Reciclat i recuperació

3.4. Recepció i manipulació de materials a l'obra

## 4. Producció i Gestió dels Residus de Construcció i Demolició de l'obra

4.1. Estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició que es generarà a l'obra, en tones i metres cúbics

4.2. Estimació i tipologia de residus en tones i m3 per fases d'obra

4.2.1. Estimació de residus de la construcció de residus d'excavació

4.2.2. Estimació de residus de la construcció a enderrocs de vials

## 5. Operacions per a la gestió dels residus a l'obra

5.1. Mesures generals per a la separació dels residus en obra

5.2. Mesures específiques per a la separació dels residus en obra

5.2.1. Fraccions de Formigó

## 6. Prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte

6.1. En relació amb l'emmagatzemament dels RCD

6.2. En relació amb el maneig dels RCD

6.3. En relació amb la separació dels RCD

## 7. Valoració del cost previst de la Gestió dels Residus de Construcció i Demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent

7.1. Previsió d'operacions de valorització -in situ- dels residus generats

7.2. Valoració del cost previst de la Gestió correcta dels Residus de Construcció i Demolició, i que forma part del pressupost del projecte en capítol a part

## 8. Documentació acreditativa

8.1. Acreditació documental que els Residus de Construcció i Demolició produïts seran gestionats en obra

## 9. Constitució de Fiança

9.1. Obres sotmeses a acte comunicat o no sotmeses a llicència municipal

## 10. Marc legislatiu