



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**



ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I EL CARRER ALBACETE

JULIOL 2.013

## **DOCUMENT NÚM 1: MEMÒRIA I ANNEXES**

---

## Índex

<b>MEMÒRIA</b> .....	<b>1</b>
1.- ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS .....	2
2.- SITUACIÓ ACTUAL .....	2
3.- ÀMBIT DEL PROJECTE .....	2
4.- OBJECTE DEL PROJECTE.....	2
5.- CONDICIONANTS DE PROJECTE .....	2
6.- DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA .....	2
6.1.- Descripció general de les obres projectades.....	2
6.2.- Cartografia i topografia.....	4
6.3.- Traçat. Elements geomètrics.....	4
6.4.- Característiques generals .....	4
6.4.1.- Tipus de carrer .....	4
6.4.2.- Velocitat de projecte.....	4
6.4.3.- Traçat i elements geomètrics .....	4
6.5.- Replanteig i definició geomètrica .....	4
6.6.- Geologia, geotècnia i excavabilitat del sòl.....	4
6.7.- Ferms i paviments .....	5
6.8.- Drenatge .....	5
6.9.- Enllumenat .....	5
6.10.- Organització i desenvolupament de les obres.....	5
6.11.- Senyalització, abalisament i defenses.....	5
6.12.- Serveis Afectats .....	5
6.13.- Expropiacions.....	6
6.14.- Estudi de Seguretat i Salut.....	6
6.15.- Justificació de Preus .....	6
7.- PRESSUPOST DE L'OBRA.....	6
8.- PLA DE TREBALLS I TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES .....	6
9.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	6
10.- DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA .....	6
11.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ.....	6
<b>ANNEXES</b> .....	<b>8</b>

Rotonda a la intersección de l'Avinguda de Sant Agustí i el carrer Albacete

**MEMÒRIA**



## 1.- ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS

Els ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS corresponents a la millora local de la rotonda a la intersecció de l'Avinguda de Sant Agustí i el carrer Albacete al T.M. de Sant Josep de sa Talaia (Eivissa), són els que es descriuen en els apartats següents.

## 2.- SITUACIÓ ACTUAL

L'Avinguda de Sant Agustí té una intersecció en T.

La cruïlla formada per l'Avinguda de Sant Agustí i el carrer Albacete presenta una visibilitat no adequada, si bé amb l'increment de trànsit, fa dificultós el seu creuament.

Atesa la situació actual, en el present projecte es preveu la millora de la cruïlla, de manera que permeti:

- Ordenació i millora de la fluïdesa, la funcionalitat i la seguretat de la cruïlla, tant des del punt urbanístic com des del punt de vista d'ordenació del trànsit
- Millorar la seguretat dels vianants.

## 3.- ÀMBIT DEL PROJECTE

La cruïlla existent a la intersecció de l'Avinguda de Sant Agustí i el carrer Albacete, està situada, en la seva totalitat, al terme municipal de Sant Josep de sa Talaia, a Eivissa.

En les plantes generals del Projecte s'han marcat, amb claredat, els límits de l'àmbit d'actuació, no únicament de les pròpies interseccions sinó també on es preveu algun tipus d'actuació (fressats i adequació de les connexions).

## 4.- OBJECTE DEL PROJECTE

D'acord amb tot el que s'ha exposat anteriorment, l'objecte del present Projecte de Construcció és la definició de les obres per a l'execució de la millora a la cruïlla d'intersecció de l'Avinguda de Sant Agustí i el carrer Albacete.

Es tracta, per tant, de definir la millora de la cruïlla existent, de forma que es mantinguin els moviments que actualment suporta i que es preveu en la cruïlla, d'una manera ordenada, millorant el nivell de servei, la fluïdesa i, en definitiva, incrementant la seguretat de la circulació.

La solució que es desenvolupa en el present Projecte de Construcció dona compliment de manera justificada a totes les prescripcions rebudes.

## 5.- CONDICIONANTS DE PROJECTE

El desenvolupament de la solució proposada, descrita en aquest Projecte de Construcció, consisteix en les obres de millora d'una cruïlla i es redacta tenint en compte els condicionants que es deriven d'un correcte disseny de les interseccions ajustant-se a la normativa de la Direcció General de Carreteres, amb una correcta elecció de les dimensions en planta (radis interiors, exteriors, illetes, etc,...), elements de la secció tipus (amplades de vorals, calçades, voreres, zones remuntables, afermats,...), adoptant com a prioritats els criteris que maximitzin la seguretat viària de la nova intersecció.

Així, s'ha fet un estudi on s'exposen les mesures i disposicions necessàries que cal aplicar per la seguretat en l'ús de la via. D'aquesta manera, s'estudiarà la importància que té la visibilitat a la intersecció, a les illetes i als seus voltants per aconseguir la seguretat desitjada en les interaccions del trànsit de vehicles.

Per al disseny de les interseccions s'ha tingut en compte les construccions i serveis existents.

La nova rotonda, atesa la seva ocupació, afecta als serveis soterrats i aeris de companyies, els quals es proposa derivar a soterrat, salvant l'àmbit de l'actuació.

La situació de les vies que formen la cruïlla condicionen la solució adoptada, la qual proposa una rotonda ubicada amb la menor afecció de terreny possible segons la geometria final aprovada, aprofitant les infraestructures existents i, per tant, amb un major estalvi econòmic.

A part, s'estudiarà l'existència de punts o zones baixes que no presentin un correcte drenatge superficial i on pugui quedar retinguda l'aigua sobre la plataforma.

Es tindrà especial atenció en l'enjardinament dels espais resultants de les obres, integrant-les amb l'entorn. Així doncs, en l'illeta central.

En la construcció de drenatges i altres conduccions, s'evitarà la col·locació de tubs de xapa galvanitzada.

Donada la seva situació es preveuen mesures i disposicions per a trànsit de vianants, ja que es troba en zona urbana.

## 6.- DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA

### 6.1.- Descripció general de les obres projectades

El present Projecte Constructiu queda justificat principalment pels següents aspectes:

- Donar continuïtat a les vies d'accés, millorant les condicions de seguretat en les maniobres de creuament de l'Avinguda de Sant Agustí.
- Donar fluïdesa al trànsit i augmentar la seguretat que dona l'actual cruïlla.

## Rotonda a la intersecció de l'Avinguda de Sant Agustí i el carrer Albacete

- Facilitar la incorporació a l'Avinguda de Sant Agustí des del viari urbà.
- Mantenir la fluïdesa de la circulació en l'Avinguda de Sant Agustí.

Les actuacions de millora a l'actual cruïlla es caracteritzen pel següent:

- Es defineix la rotonda i les illetes que formen els carrils d'entrada i sortida d'aquesta, regulant el trànsit d'accés i sortida de la població i a l'Avinguda de Sant Agustí, disposant de radis de gir que facilitin les maniobres.
- La illeta central permetrà el canvi de sentit en l'Avinguda de Sant Agustí i millorarà els accessos al nucli urbà.

La rotonda, de planta circular, disposarà d'un diàmetre exterior a línia blanca de 30 m. (veure plànol d'eixos de traçat de la solució projectada), i estarà constituïda per una illeta interior (també circular) de 18 m de diàmetre, que definirà la línia blanca interior.

El voral interior de la rotonda serà de 0,5 m, estan l'exterior format per voreres.

La rotonda disposarà d'una vorada remuntable de 18 m de diàmetre, que tancarà una vorera remuntable de 1,50 m d'ample, pavimentada amb llambordins.

L'espai interior, de 14 m de diàmetre estarà format per una illeta central, bordejada amb una vorada per jardí.

La calçada de la rotonda estarà formada per dos carrils de 3.00 m d'ample. (6 m en total).

Les boques dels ramals d'entrada a la rotonda seran com a mínim de 3 m., mentre que a les sortides seran com a mínim de 3,5 m.

Totes les vies que interseccionen a la rotonda són de doble direcció.

L'ample dels carrils és, com a mínim, de 3.00 m, per la qual cosa les calçades tenen un ample mínim de 6 m per doble direcció.

### *Àmbit general:*

Les obres de millora de la cruïlla es realitzaran sobre l'àrea ocupada per l'actual intersecció de l'Avinguda de Sant Agustí, ampliant-se a terrenys contigus segons necessitats justificades en el present projecte.

Els primers treballs a realitzar consisteixen en la retirada dels elements existents que impedeixin implantar la solució projectada en la cruïlla.

L'adaptació a la nova geometria de la rotonda implica una sèrie d'activitats com són: el desmuntatge dels senyals verticals de la cruïlla, la correcta localització dels serveis aeris i canalitzats afectats per les obres projectades i la seva reposició en cas de què es trobin afectats per les mateixes. Una vegada portats a terme aquests treballs es podrà procedir, posteriorment, a la demolició de les illetes (vorades, terres, etc...).

El segon pas consistirà en fer les excavacions i treballs necessaris per a col·locar el ferm nou; aquestes són algunes parts de les actuals zones laterals no ocupades per l'actual cruïlla, on segons la futura geometria, es converteixen en calçada, i per tant serà necessària l'existència d'una secció de ferm que pugui suportar adequadament el pas de trànsit rodat. Es tracta de portar a terme un sanejament d'aquestes zones. A part, s'executaran les canalitzacions necessàries per poder realitzar la reposició dels serveis afectats.

Es preveuran tubs passa serveis a la calçada dels diferents ramals, formats per dos tubs de PVC de DN 160 mm., formigonats i amb registres a ambdós costats de la calçada, per tal d'evitar en un futur el trencament del ferm així com molèsties al trànsit, tant de vehicles com de vianants, amb els inconvenients que això provoca a la seguretat vial.

De l'observació del terreny, el sòl es podria classificar com de tipus adequat, essent necessària la retirada de la capa de terra vegetal a les noves zones de calçada.

Per aconseguir una explanada de tipus E-2 es col·locarà un gruix de 40 cm de sòl seleccionat amb CBR superior o igual a 20, sobre el qual recolzarà el paquet de fers.

La secció de ferm adoptada per les zones de les illetes de la rotonda, és la número 3121 (trànsit T31, explanada E2, solució tipus 1), del catàleg de seccions de fers, i està formada per les següents capes (en ordre descendent):

- 4 cm de capa de trànsit amb mescla bituminosa en calent PA-12, granítica
- reg d'adherència
- 4 cm de capa intermitja amb mescla bituminosa en calent S-12, calcària
- reg d'adherència
- 4 cm de capa de base amb mescla bituminosa en calent S-12, calcària
- reg d'emprimació
- 20 cm de subbase granular (tot-u artificial)

Posteriorment, es procedirà a la construcció de les illetes, les que formen els ramals d'accés i sortida de la intersecció. Totes les illetes estaran constituïdes per una vorada de tipus americà, remuntable. Les d'illetes es pavimentaran amb formigó del tipus HM-20.

La illeta central disposarà d'una anella remuntable d'1,50 m d'ampla, formada per una vorada tipus americà remuntable i una pavimentació de llambordins sobre base de formigó.

Un cop construïdes les illetes, les zones on no es preveu renovar la secció sencera de l'afermat (zones amb ferm existent), seran reforçades amb un gruix de 4 cm de gruix, pel que serà necessari realitzar una sèrie de fressats sobre el ferm actual per tal de poder mantenir un gruix d'estesa mínim i poder adaptar-se perfectament, sense deixar un graó, al ferm actual (rasant existent).

Totes aquestes zones, anteriorment citades, estan definides en la col·lecció de plànols de "Sanejament i Reforç de la zona" (veure el Document núm. 2 "PLÀNOLS" del Projecte).

L'última actuació a realitzar per tal d'enllestir l'obra serà la col·locació de la nova senyalització horitzontal i vertical, així com la senyalització informativa, tal com indica la norma 8.1-IC del Ministeri de Foment o la pròpia de l'Ajuntament.

Cal dir, que totes les operacions anteriorment relacionades, necessàries per dur a terme l'obra, es realitzaran de forma ordenada i en les fases necessàries, de forma que es mantingui en tot moment el servei de pas i no quedi cap moviment o direcció de trànsit interrompuda.

## **6.2.- Cartografia i topografia**

Per a la realització del Projecte de Construcció de millora de la cruïlla s'ha utilitzat topografia a escala 1:500 procedent de la realització d'un taquimètric de la intersecció actual.

S'han portat a terme treballs topogràfics amb l'objectiu d'obtenir aixecaments taquimètrics de determinades zones, com són la geometria de la cruïlla actual, així com les cotes de l'afermat de les zones més significatives.

A l'annex "*Cartografia i Topografia*", es recullen totes les dades topogràfiques referents a topografia de detall, així com la comprovació i implantació de les bases de replantejament. Aquestes darreres queden definides per un conjunt de croquis i fotografies de cadascuna, de manera que es permeti la total localització en la zona de projecte. S'adjunten esquemes d'accés, emplaçaments, denominació i llistats de coordenades "X", "Y" i "Z" de cadascuna de les bases de replantejament materialitzades.

Per altra banda, s'ha fet servir cartografia addicional, a escales més petites (1:50.000, 1:5.000), per a la realització del plànol índex i de situació.

## **6.3.- 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 il·letes que permetin les maniobres dels vehicles.

## **6.4.- Característiques generals**

### **6.4.1.- Tipus de carrer**

La nova rotonda projectada, que modifica l'estat actual de la cruïlla definida en el present projecte, es trobarà situada en una via convencional 1+1, pertanyen a la xarxa municipal.

### **6.4.2.- Velocitat de projecte**

D'acord amb els condicionants inicials de Projecte i, en especial, amb el criteri desenvolupat en l'ordre d'estudi i les recomanacions la instrucció 3.1-IC "trazado" i la instrucció de recomanacions sobre gloriets, la VELOCITAT DE PROJECTE en la zona d'accés a la nova rotonda serà de 40 Km/h,

### **6.4.3.- Traçat i elements geomètrics**

Els eixos en planta i alçat que defineixen la nova rotonda s'han adaptat en lo possible als eixos i rasant existents, definint noves il·letes pels accessos entre el viari urbà i l'Avinguda de Sant Agustí.

Es manté en planta l'eix central del tronc principal, l'Avinguda de Sant Agustí, així com del carrer Albacete, ja molt consolidats urbanísticament.

La llei de peraltes emprada, en la nova rotonda, combina valors variables entre un 2% i un -0.8%, de forma que les interseccions definides per les il·letes formaran una corba contraperaltada, amb la finalitat d'aconseguir desguassar l'aigua de pluja que caigui sobre la calçada, cap al sistema de drenatge projectat.

Els ramals d'accés i sortida de la rotonda projectada es desenvolupen sobre radis de valors compresos entre els 10,00 m. 30,00 m., i amb unes amplades de carrils que varien de 3,00 m a 3,50 m., realitzant la posterior transició a les amplades existents en les vies d'enllaç.

## **6.5.- Replanteig i definició geomètrica**

L'annex "Traçat" i els plànols inclouen les dades necessàries pel replanteig dels diferents eixos definits en aquest Projecte, de manera que es permeti el correcte replanteig de les obres a executar.

## **6.6.- Geologia, geotècnia i excavabilitat del sòl**

### Geologia i geotècnia:

De l'observació de la zona de l'obra, ens trobem amb un terreny de les següents característiques:

- Capa de terra vegetal, amb un espessor variable. Aquesta capa es retirarà en aquelles zones coincidents amb la construcció de la nova rotonda.
- Capa de "Mares". Aquest tipus de terreny té un CBR superior a 10.

D'acord amb això, s'ha de retirar el gruix de terra vegetal, i el terreny natural fins a aconseguir un gruix de 35 cm que es reblinarà amb material tipus E3 amb CBR superior a 20, que servirà de recolzament de la capa de fers

Excavabilitat:

Les capes de terreny podran ser excavades amb màquines potents de moviment de terres. A major profunditat, per excavar la capa B, en punts singulars, s'haurà d'utilitzar mètodes d'excavació en roca: martell pneumàtic, etc...

**6.7.- Ferms i paviments**

L'annex "Ferm i Paviments" té per objecte definir i justificar les seccions de ferm en la construcció de la rotonda. Per altra banda, l'estudi dels ferms de nova construcció, s'ha realitzat d'acord amb la vigent Instrucció de Carreteres O.C. 10/2002 "SECCIONES DE FIRME" del Ministeri de Foment.

La secció de ferm adoptada per les zones de les illetes de la rotonda, és la número 231 (trànsit T2, esplanada E3, solució tipus 1), del catàleg de seccions de ferms, i està formada per les següents capes (en ordre descendent):

- 4 cm de capa de trànsit amb mescla bituminosa en calent PA-12, granítica
- reg d'adherència
- 4 cm de capa intermitja amb mescla bituminosa en calent S-12, calcària
- reg d'adherència
- 4 cm de capa de base amb mescla bituminosa en calent S-12, calcària
- reg d'emprimació
- 20 cm. de subbase granular (tot-u artificial)

Per les zones de reforç, aquesta capa de trànsit tindrà un gruix mínim de 3 cm, de mescla bituminosa en calent PA-12 amb àrid granític.

**6.8.- Drenatge**

Es projecta un nou sistema de drenatge amb embornals, que conduiran les aigües cap a la xarxa de pluvials existent.

La canonada utilitzada serà de PVC estructural de diàmetre 400 mm i anirà formigonada.

Aquestes actuacions queden definides al plànol de Drenatge Longitudinal.

Des del punt de vista del drenatge superficial de la plataforma, s'ha realitzat un estudi de la rasant resultant per la rotonda, comprovant que la combinació del perfil longitudinal i del peralt no provoqui l'aparició d'una zona baixa o plana sense un drenatge adequat.

**6.9.- Enllumenat**

Solució adoptada:

Atès que ja existeix actualment la il·luminació de l'Avinguda de Sant Agustí i el carrer Albacete, es creu que la millor solució a adoptar consisteix en la redistribució del nou punts de llum al voltant de la rotonda, millorant la percepció de la illeta central.

La solució adoptada consisteix en columnes de vuit metres d'alçada amb un projector equipat amb làmpada de 100 W de vapor de sodi a alta pressió, assegurant una correcta il·luminació dels ramals d'entrada i sortida de la rotonda.

La titularitat pública de la línia de BT, on es preveu connectar la nova il·luminació de la rotonda, és municipal, i es connectarà a un quadre ja existent

**6.10.- Organització i desenvolupament de les obres**

A l'annex "*Organització i Desenvolupament de les Obres*" s'exposen diferents aspectes relacionats amb el manteniment del trànsit en els vials afectats per les obres: els talls de trànsit i els desviaments provisionals.

No es preveu el tall total per cap dels moviments actuals de les interseccions.

La construcció de les interseccions projectades podrà ésser efectuada per fases, de manera que el trànsit pugui utilitzar la zona afectada en cada moment per les obres.

**6.11.- Senyalització, abalisament i defenses**

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

- Retirada de la senyalització vertical actualment present en la zona de projecte.
- Disposició de la nova senyalització horitzontal (marques viàries).
- Disposició de la nova senyalització vertical, d'acord amb la Normativa vigent.
- Disposició de la nova senyalització informativa, d'acord amb la Normativa vigent.
- Disposició dels sistemes de contenció de vehicles (biona)

Les Marques Viàries s'han projectat d'acord amb la Norma 8.2-I.C. "MARQUES VIÀRIES".

La Senyalització vertical han estat projectades seguint les normes contingudes a "la Instrucció 8.1- I.C. "SENYALITZACIÓ VERTICAL".

**6.12.- Serveis Afectats**

Els serveis afectats per les obres descrites en aquest Projecte de "Rotonda a la intersecció de l'Avinguda de Sant Agustí i el carrer Albacete al T.M. de Sant Josep de sa Talaia (Eivissa)", pertanyen a les següents Companyies de Serveis Públics i Entitats Municipals:

- 1) Gesa
- 2) Telefònica
- 3) Aqualia (Aigua Potable)

Atenent-se al desconeixement exacte de les fondàries dels serveis, es considera necessari establir la corresponent previsió econòmica per la reposició dels serveis afectats, que s'ha inclòs al pressupost general del projecte.

### 6.13.- Expropiacions

Les obres projectades en el present Projecte de Construcció es desenvoluparan sobre terrenys amb qualificació de sòl urbà.

### 6.14.- Estudi de Seguretat i Salut

D'acord amb allò indicat en el "Real Decreto 1627/1997" s'ha redactat el corresponent Estudi de Seguretat i Salut en el Treball i s'ha inclòs el seu pressupost d'execució material com una partida del Pressupost General de l'Obra.

En aquest Estudi de Seguretat i Salut es detalla:

- a) La Normativa en matèria de Seguretat, aplicable al llarg de l'execució de les diferents unitats de l'obra.
- b) La Metodologia a adoptar a l'obra pel correcte compliment de les normes de seguretat, pel seu desenvolupament i l'organització òptima de les mateixes.
- c) L'import del pressupost, que resulta de l'Estudi, i que recull el Pressupost d'Execució Material de l'obra.

### 6.15.- Justificació de Preus

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

## 7.- PRESSUPOST DE L'OBRA

Pressupost d'Execució Material de l'Obra:	218.162,81 €
Despeses Generals ( 13% s/P.E.M)	28.361,17€
Benefici Industrial ( 6% s/P.E.M)	13.089,77 €
Pressupost per Inversió	259.613,75 €
Impost Valor Afegit ( 21% s/ Pressupost per Inversió)	54.518,89 €
<b>Pressupost d'Execució per Contracta de l'Obra</b>	<b>314.132,64 €</b>

El Pressupost d'Execució per Contracta de l'Obra ascendeix a la quantitat de **TRES-CENTS CATORZE MIL CENT TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS (314.132,64 euros)**

## 8.- PLA DE TREBALLS I TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

S'ha elaborat un Pla d'Obra, en forma de diagrama de barres, representatiu de la programació de les obres, amb indicació del termini total estimat per l'acabament de les mateixes. D'acord amb aquest Pla, s'ha estimat en 3 mesos el termini d'execució de les obres projectades.

## 9.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

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

CONTRACTISTA		CONTRACTE
Grup	Subgrup	
G	4	d

## 10.- DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

Les obres que contempla el present projecte de Rotonda a la intersecció de l'Avinguda de Sant Agustí i el carrer Albacete al T.M. de Sant Josep de sa Talaia (Eivissa) es pot afirmar que constitueix una obra complerta, susceptible de la seva utilització independent. L'execució de les obres projectades permeten la seva posada en servei.

## 11.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ

Integren el present Projecte de Construcció els següents documents:

### DOCUMENT Nº 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

- Memòria
- Annexes a la memòria
  - 1 Expropiacions
  - 2 Pla d'obra
  - 3 Justificació de Preus
  - 4 Enllumenat públic

### DOCUMENT Nº 2 – PLÀNOLS

- 1 Situació
- 2 Topogràfic
- 3 Estat Actual
- 4 Planta de conjunt
- 5 Enderroc i reposició
- 6 Planta de traçat i replanteig
- 7 Definició geomètric
- 8 Planta Pavimentació
- 9 Detalls Pavimentació
- 10 Planta Senyalització
- 11 Detalls Senyalització
- 12 Serveis afectats
- 13 Xarxa d'aigua potable
- 14 Detalls xarxa d'aigua
- 15 Planta enllumenat públic



- 16 Detalls enllumenat públic
- 17 Planta ocupació

DOCUMENT N° 3 – PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

- 1 Aspectes Generals
- 2 Materials Bàsics
- 3 Unitats d'Obra, procés d'execució i control
- 4 Amidament i abonament

DOCUMENT N° 4 – PRESSUPOST

- 1 Amidaments
- 2 Preus dels materials, ma d'obra i maquinària
- 3 Quadre de Preus N° 1
- 4 Quadre de Preus N° 2
- 5 Pressupostos
  - Pressupost d'Execució Material
  - Pressupost d'Execució per Contracta

DOCUMENT N° 5 – ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

- Memòria
- Plec

DOCUMENT N° 6 – ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Sant Josep de sa Talaia, Juliol de 2013

Joaquim Tosas Mir  
Enginyer de Camins, Canals i Ports

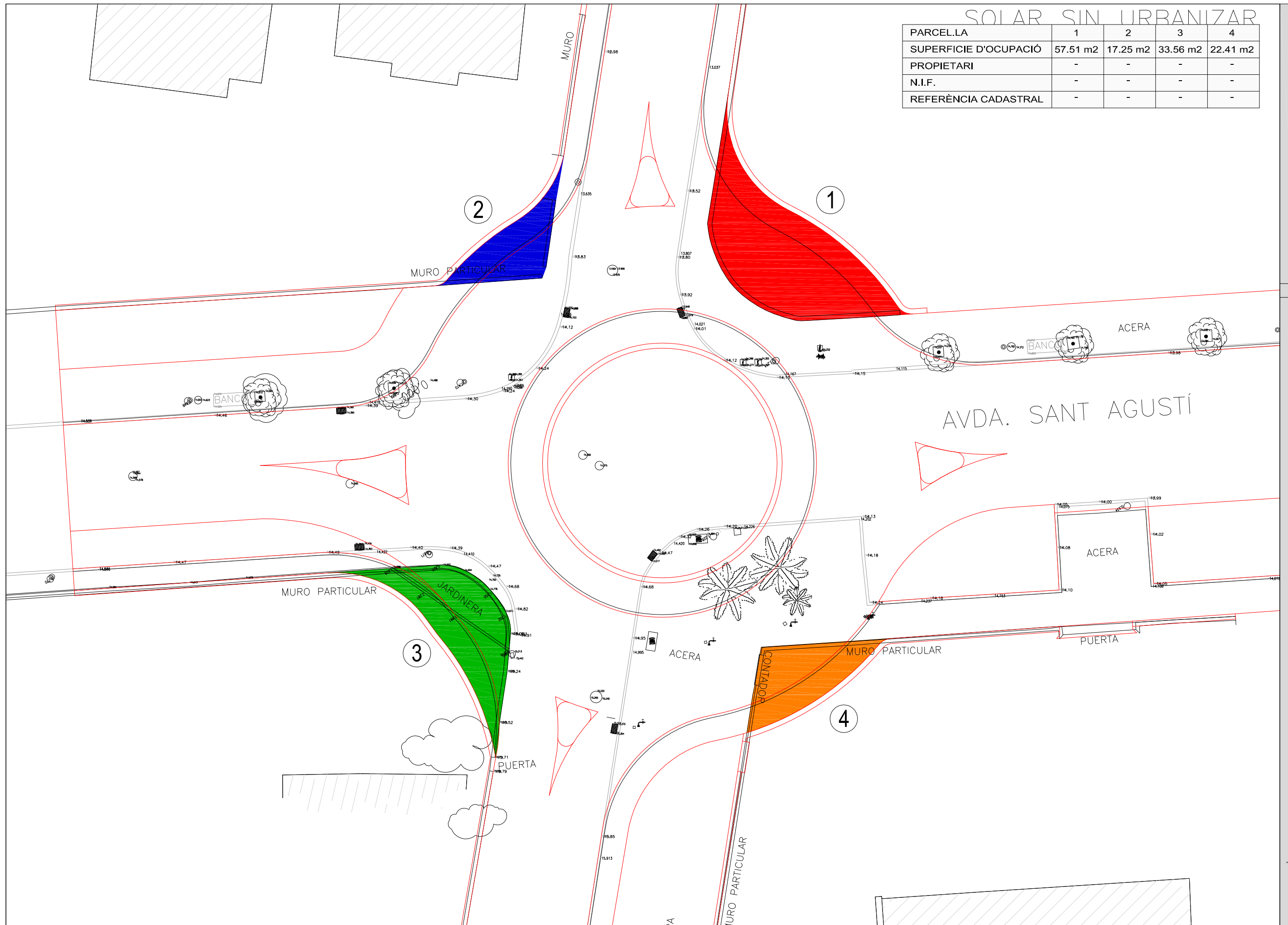


## 1.- EXPROPIACIONES

---

SOLAR SIN URBANIZAR

PARCEL·LA	1	2	3	4
SUPERFICIE D'OCUPACIÓ	57.51 m2	17.25 m2	33.56 m2	22.41 m2
PROPIETARI	-	-	-	-
N.I.F.	-	-	-	-
REFERÈNCIA CADASTRAL	-	-	-	-



ESCALES  
A1 - 1/100  
A3 - 1/200

SJO 12082

TITOL PLÀNOL  
**EXPROPIACIONS**



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

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

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I EL CARRER ALBACETE

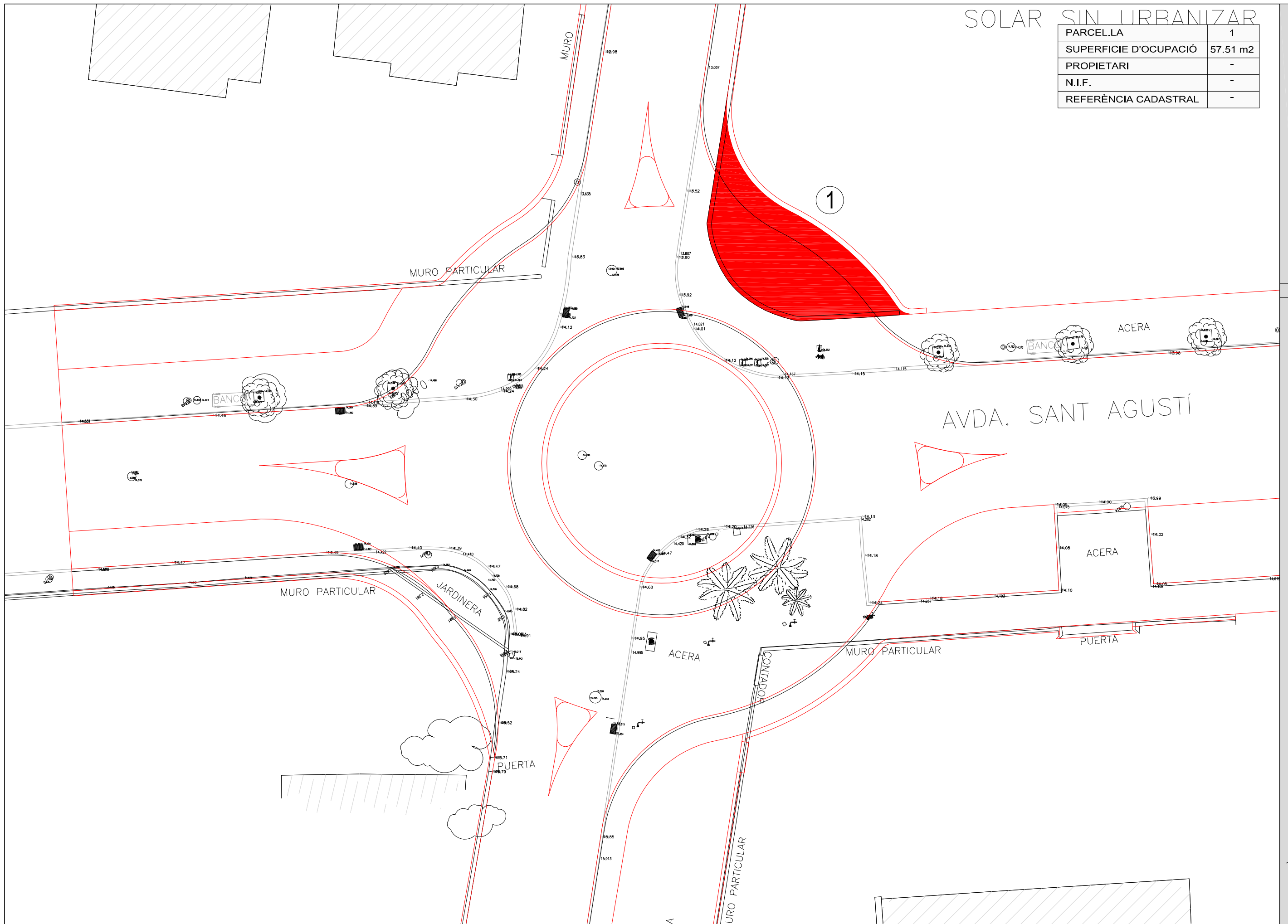
JULIOL 2.013

**01**

FULL 1 de 5

SOLAR SIN URBANIZAR

PARCEL·LA	1
SUPERFICIE D'OCUPACIÓ	57.51 m2
PROPIETARI	-
N.I.F.	-
REFERÈNCIA CADASTRAL	-



ESCALES  
A1 - 1/100  
A3 - 1/200

SJO 12082

TITOL PLÀNOL  
**EXPROPIACIONS**



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

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

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I EL CARRER ALBACETE

JULIOL 2.013

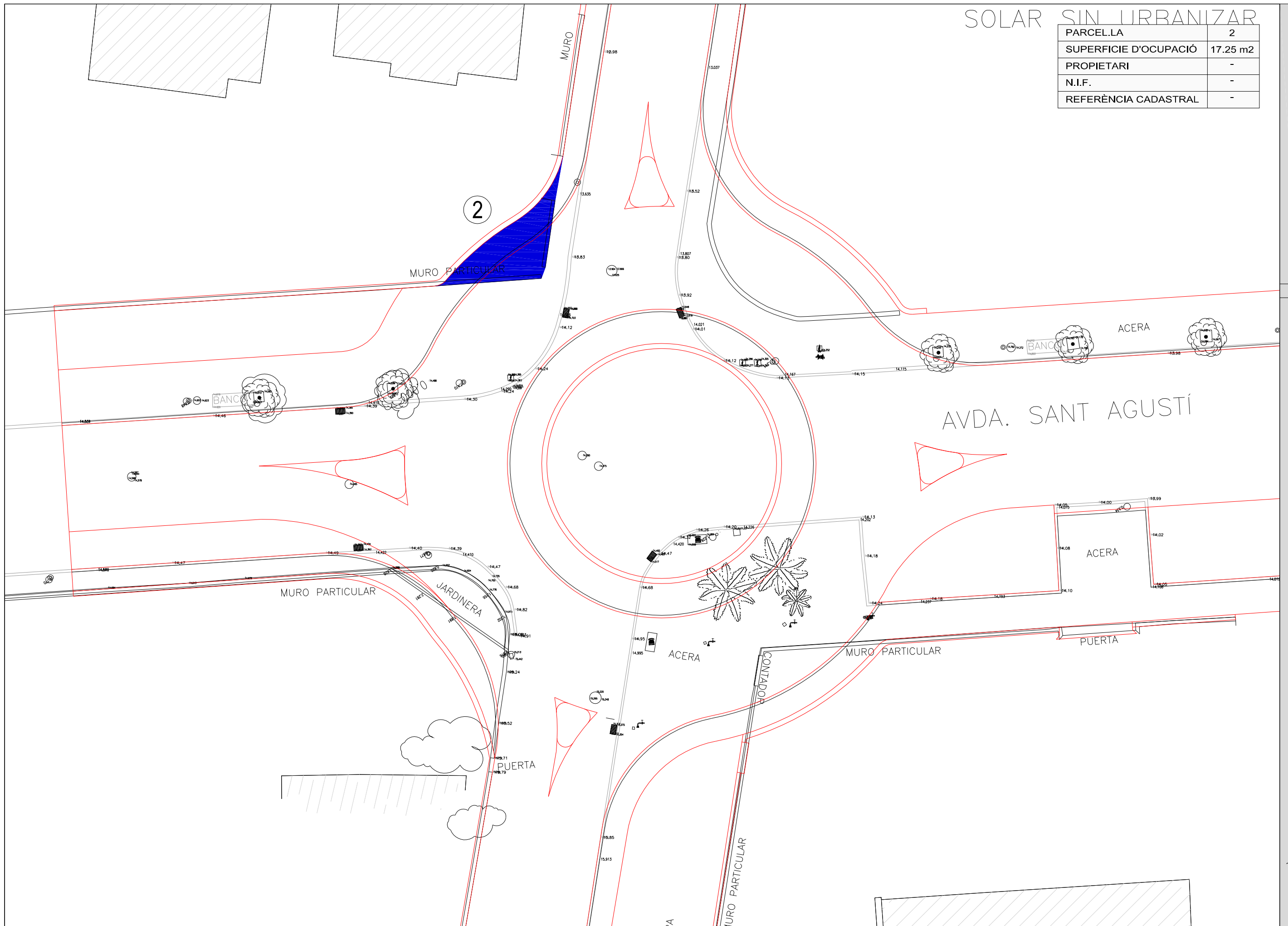
**01**

FULL 2 de 5



SOLAR SIN URBANIZAR

PARCEL·LA	2
SUPERFICIE D'OCUPACIÓ	17.25 m2
PROPIETARI	-
N.I.F.	-
REFERÈNCIA CADASTRAL	-



ESCALES  
A1 - 1/100  
A3 - 1/200

SJO 12082

TITOL PLÀNOL  
**EXPROPIACIONS**



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

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

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I EL CARRER ALBACETE

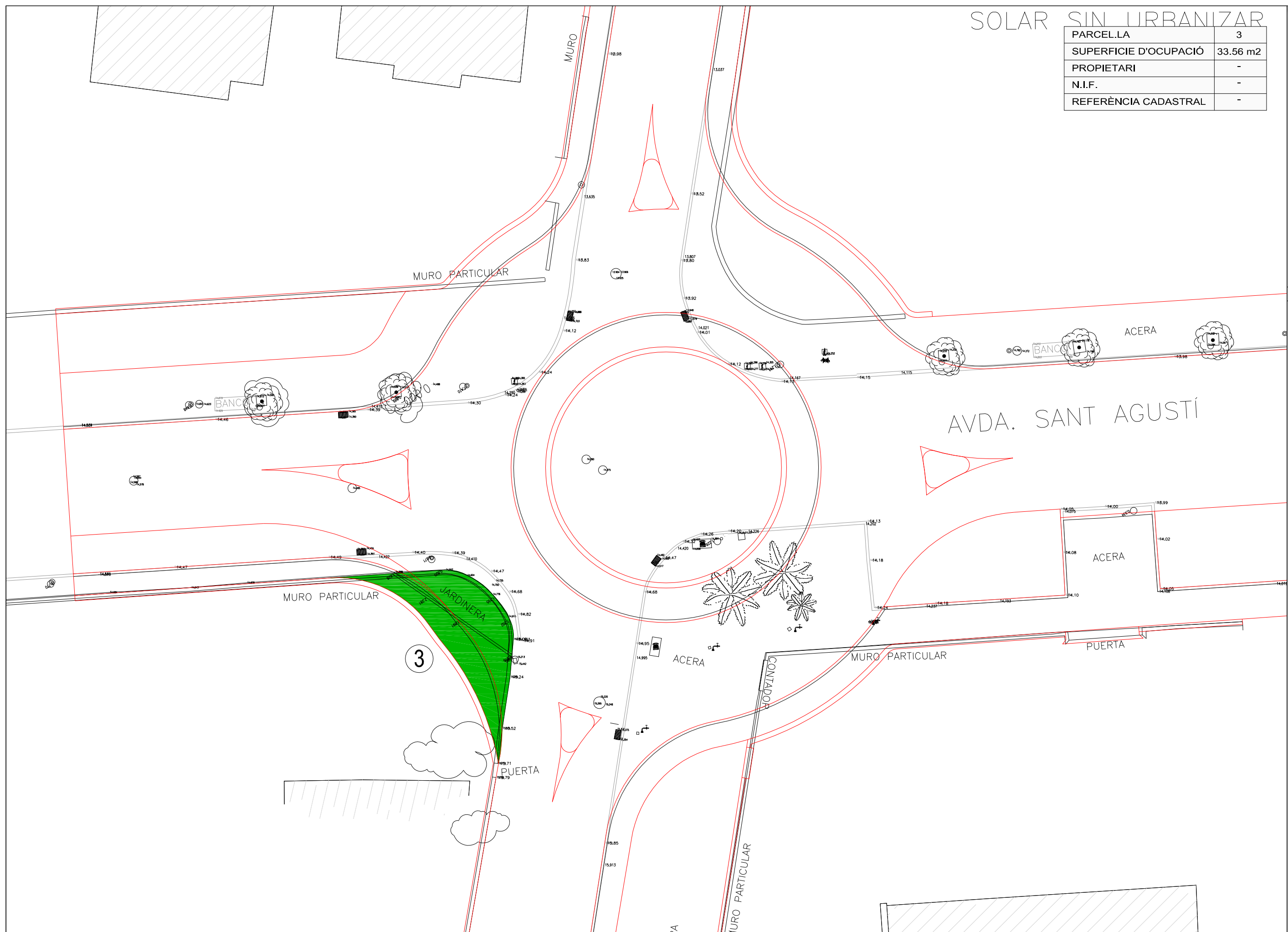
JULIOL 2.013

**01**

FULL 3 de 5

SOLAR SIN URBANIZAR

PARCEL·LA	3
SUPERFICIE D'OCUPACIÓ	33.56 m2
PROPIETARI	-
N.I.F.	-
REFERÈNCIA CADASTRAL	-

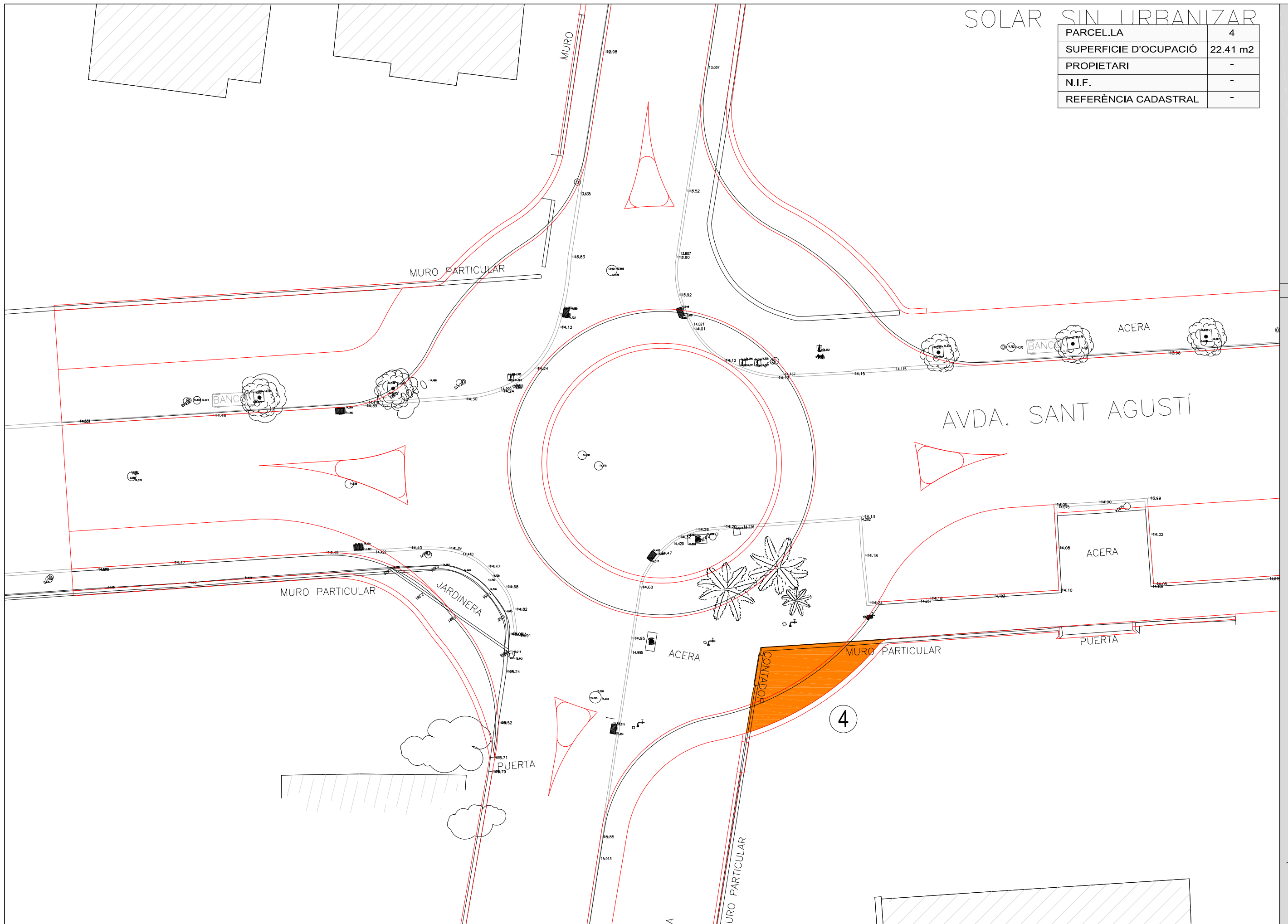


ESCALES  
A1 - 1/100  
A3 - 1/200  
SJO 12082

TITOL PLÀNOL  
**EXPROPIACIONS**

SOLAR SIN URBANIZAR

PARCEL·LA	4
SUPERFICIE D'OCUPACIÓ	22.41 m2
PROPIETARI	-
N.I.F.	-
REFERÈNCIA CADASTRAL	-



ESCALES  
A1 - 1/100  
A3 - 1/200

SJO 12082

TITOL PLÀNOL  
**EXPROPIACIONS**



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

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

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I EL CARRER ALBACETE

JULIOL 2.013

**01**

FULL 5 de 5

**2.- PLA D'OBRA**

---

**PROGRAMA DE TREBALL**

UNITAT D'OBRA	MES 1	MES 2	MES 3	
NETEJA I ENDERROCS	28.068,54			<b>28.068,54</b>
MOVIMENT DE TERRES	16.633,59	16.633,58		<b>33.267,17</b>
SERVEIS AFECTATS I SOTERRAMENT	16.205,42	16.205,42	16.205,42	<b>48.616,26</b>
XARXA PLUVIALS I SANEJAMENT	36.040,81			<b>36.040,81</b>
OBRES DE PALETA	15.347,22	15.347,22	15.347,22	<b>46.041,66</b>
PAVIMENTS		4.643,62	4.643,61	<b>9.287,23</b>
SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ			8.764,42	<b>8.764,42</b>
ENLLUMENAT PÚBLIC	582,98		582,98	<b>1.165,96</b>
SEGURETAT I SALUT	1.840,63	1.840,63	1.840,63	<b>5.521,89</b>
GESTIÓ DE RCD'S	462,96	462,96	462,95	<b>1.388,87</b>
<b>TOTAL MES EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>115.182,15</b>	<b>55.133,43</b>	<b>47.847,23</b>	<b>218.162,81</b>
Gastos generals 13%				28.361,17
Benefici industrial 6% Parcial				13.089,77
				259.613,75
Impost valor afegit 21%				54.518,89
<b>TOTAL PRESSUPOST CONTRACTE</b>				<b>314.132,64</b>

Sant Josep de sa Talaia, Julio de 2.013  
El Técnico

Joaquim Tosas Mir  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



### **3.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

---

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe						
25WIN	6,00	ud	proyector empotrable ARCI LEDS 25W INOX	358,39	2.150,34	BGD12220	4,00	u	Piqueta connex.terra acer,L=1500mm,d14,6mm,300µm	9,00	36,00
A%NABA	502,55		Despeses auxiliars	1,00	502,55	BGF24F90	1,00	u	Pal form.arm.H=9m,0,4t punta,cable trenat	217,70	217,70
B0111000	34,29	m3	Aigua	0,85	29,15	BGW12000	2,00	U	P.P.ACCESSORIS CAIXA DOBLE AÏLLAMENT	4,44	8,88
B0311010	38,42	t	Sorra pedra calc.p/forms.	13,34	512,52	BGW38000	120,00	u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,28	33,60
B0312020	17,66	t	Sorra pedra granit.p/morters	15,00	264,90	BGWF2000	1,00	u	P.p.accessoris p/pals form.arma.	54,41	54,41
B0312500	8,79	t	Sorra pedra granit. 0-3,5 mm	14,67	128,95	BHM11L22	6,00	ud	Columna ac.galv.,troncocònica H=8m,base plat.+porta	326,70	1.960,20
B0331Q10	85,20	t	Grava pedra calc.20mm,p/forms.	12,17	1.036,88	BHS3E100	6,00	ud	EQUIP D'ENCESA DE LAMPADA DE V.S.A.P. 100W	68,00	408,00
B0332020	10,80	t	Grava pedra granit.,p/drens	14,52	156,82	BHWM1000	6,00	u	P.p.accessoris p/colum.	33,28	199,68
B0372000	368,17	m3	Zahorras art.	17,47	6.431,93	BR34U001	317,50	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànic	0,12	38,10
B03D1000	25,40	m3	Terra selec.	8,36	212,34	BR3AU001	63,50	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,32	20,32
B03D6000	28,10	m3	Tierra toler.	3,40	95,54	BRIDAE	2,00	ud	Brida enchufe universal DN-250, fundició - fibrocemento	92,70	185,40
B03DR004	32,40	m3	Classif. de sòl, grand. màx. 20 cm	0,26	8,42	CARECH01	6,00	ud	CAJA ESTANCA C/RESINA SCTCH	38,00	228,00
B0514301	16,07	t	Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S 32,5,sacs	140,19	2.252,85	CARTTE	2,00	ud	Carrete telescopico DN- 250, I-200	565,80	1.131,60
B0532310	4.582,00	kg	Calç aèria CL 90,p/constr.	0,09	412,38	CBL4G6	49,50	ud	Cable exzhellent-XXI RZ1-K0,6/1KV 4G6	11,29	558,86
B055262U	2.076,75	kg	Emulsión bituminosa catiónica ECL-1	0,62	1.287,59	CEMCIPVC	6,00	ud	Caja empotrar ARCI PVC	0,00	0,00
B0552B0U	841,50	kg	Emulsión bituminosa catiónica ECI 2,0 Kg/m2	0,62	521,73	P01AA020	42,30	m3	Arena de río 0/6 mm.	13,58	574,43
B060R2A1	7,06	m3	Formigó HM-20/P/20/l, c.plàstica, gr.màx. 20 mm	60,40	426,42	P01AD120	615,96	t	Zahorra natural sin clasificar IP=0	2,86	1.761,65
B060U110	28,80	m3	Formigó de 15 N/mm2, c.plàstica i granulat 20mm	115,46	3.325,25	P01DC020	0,44	l.	Desencofrante p/encofrado madera	2,70	1,19
B0641080	1,89	m3	Formigó HM-20/P/20/l, >=200kg/m3 ciment	48,71	92,06	P01DW050	3,41	m3	Agua	0,63	2,15
B0641090	3,51	m3	Formigó HM-20/P/40/l, >=200kg/m3 ciment	120,47	422,85	P01DW090	40,27	ud	Pequeño material	0,75	30,20
B0718U00	2,68	m3	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	72,51	194,33	P01EM260	3,04	m2	Tabla machiembrada 2,5x9/16 de 22mm.	8,98	27,30
B0A14200	19,10	kg	Filferro recuit,d=1,3mm	0,74	14,13	P01EM290	0,06	m3	Madera pino encofrar 26 mm.	207,34	12,44
B0B2C000	955,00	kg	Acer b/corregada B 500 SD	0,46	439,30	P01HA010	0,91	m3	Hormigón HA-25/P/20/l central	70,54	64,19
B0D21030	698,00	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,37	258,26	P01HM010	1,18	m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	68,38	80,69
B0DF7G0A	3,00	u	Motlle metàl.lic p/encof.pericó enllum. 38x38x55cm,150 usos	0,85	2,55	P01HM020	3,63	m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	68,38	248,22
B0DF8H0A	2,00	u	Motlle metàl.lic p/encof.pericó reg. 57x57x125cm,150 usos	1,21	2,42	P01MC010	1,09	m3	Mortero preparado en central (M-100)	52,41	57,13
B0DZA000	4,82	l	Desencofrant	1,80	8,68	P01MC040	2,18	m3	Mortero 1/6 de central (M-40)	168,45	367,22
B0DZU005	34,90	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,13	39,44	P01UC030	0,22	kg	Puntas 20x100	0,97	0,21
B0F1D2A1	284,76	u	Maó calat,29x14x10cm,p/revestir	0,19	54,10	P02CVW010	1,41	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,57	9,26
B8ZB1000	109,71	kg	Pintura reflectante p/señal.	6,79	744,93	P02TR010	141,00	m.	Tub.poliéster PN1 SN=5 D=400mm	59,75	8.424,75
B9651U06	216,00	m	Vorada de formigó de 14-17x28 cm, tipus T-3	3,90	842,40	P03AA020	0,34	kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,92	0,31
B9651U08	90,00	m	Vorada de formigó de 25x13-7 cm, tipus AMERICAN	6,71	603,90	P03AC090	37,19	kg	Acero corrugado B 400 S	0,37	13,76
B974U020	90,30	m	Rigola morter ciment blanc de 30 cm i 8 cm gruix	4,25	383,78	P03AL005	2,85	kg	Acero laminado A-42b	0,97	2,76
B981U002	1,00	m	Pedra granítica per a guals, de 40x40 cm, amb cares vistes flamejades	31,83	31,83	P03AM070	3,27	m2	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2	0,97	3,17
B981U022	2,00	u	Pedra granítica per a extrem de guals, de 40x40x28 cm, amb cares vistes flamejades	46,38	92,76	P15AD050	34,00	m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 35 mm2 Cu	1,55	52,70
B985A700	5,00	m	Peça form.p/guals,DC,25x35cm	10,96	54,80	P15AH010	40,00	m.	Cinta señalizadora	0,09	3,60
B9F1Z010	115,00	m2	PAVIMENT DE LLAMBORDI PREFABRICAT DE FORMIGO TIPUS	18,00	2.070,00	P15AH200	40,00	m.	Placa cubrecables	1,77	70,80
B9H1U012	115,20	t	Mescla bituminosa en calent G-20, granulat calcàri, inclòs filler,	60,99	7.026,05	P15AL020	40,00	m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 95 mm2 Al	1,08	43,20
B9H1U815	132,91	t	Mescla bituminosa en calent S-12, granulat granític, inclòs filler,	85,81	11.405,01	P15AL030	120,00	m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 150 mm2 Al	1,79	214,80
BBM12702	13,00	u	Placa circular,D=90cm làm.reflect.nivell 1 intens.	110,67	1.438,71	P15GC060	141,00	m.	Tubo PVC corrug.forrado M 63/gp7	1,55	218,55
BBM13702	1,00	u	Placa octogonal,D=90cm làm.reflect.nivell 1 intens.	154,32	154,32	P25OU080	0,03	l.	Minio electrolítico	8,62	0,26
BBM1AHD2	9,00	u	Placa informativa,60x90cm làm.reflect.nivell 1 intens.	140,71	1.266,39	P27TA130	1,00	ud	Tapa de hormigón p/arqueta M	43,32	43,32
BBM1M000	87,42	kg	Microesferas de vidrio	3,21	280,62	P27TA200	1,00	ud	Tapa metàl. arqueta 1.00x1.00	78,87	78,87
BBM31500	7,50	m2	Cartell alumini extruït làm.reflect.nivell 1 intens.	299,23	2.244,23	P27TT020	6,00	m.	Tubo rígido PVC 125x1,2 mm.	0,54	3,24
BBM35100	4,00	m2	Cartell acer galv. pintura n/reflectora	162,37	649,48	P27TT030	21,00	m.	Tubo rígido PVC 110x1,8 mm.	1,89	39,69
BDGZU010	244,80	m	Banda cont.plàstic,color,30cm	0,11	26,93	P27TT060	12,00	ud	Soporte separador 125 mm 4 aloj.	0,06	0,72
BDKZ3150	4,00	u	Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 420x420x40mm,25kg	12,13	48,52	P27TT070	15,00	ud	Soporte separador 110 mm 4 aloj.	0,12	1,80
BDKZ3150_1	6,00	U	BASTIMENT+TAPA P/PERICÓ SERV.,FOSA GRISA 420X420X40MM,25KG	12,13	72,78	P27TT100	12,00	ud	Codo PVC 63/45 mm	3,22	38,64
BDKZ3170	4,00	u	Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 620x620x50mm,52kg	28,87	115,48	P27TT150	12,00	ud	Tapón obtur. conductos D=63mm	1,46	17,52
BF3AU180	2,00	u	T fundició dúctil DN=250-80mm	240,94	481,88	P27TT170	22,00	m.	Cuerda plástico N-5 guía cable	0,04	0,88
BF3D1930	2,00	ud	Manguito conex.fundició, DN=250mm,1embrida.+1campana agua,contrabrida	114,03	228,06	P27TT200	0,12	kg	Limpiador unión PVC	1,42	0,17
BG1MC011	2,00	ud	armari de derivació	425,00	850,00	P27TT210	0,14	kg	Adhesivo unión PVC	1,79	0,25
BG25CV02	90,00	m	TUB DE POLIETILE CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR 160MM	6,93	623,70	P27TW020	2,00	ud	Regleta 10 orificios	2,00	4,00
BG314500	154,00	m	Conductor cobre UNE RV 0,6/1 KV,4x6mm2	1,84	283,36	P27TW040	4,00	ud	Taco expansión M-10	0,18	0,72
BG314600	15,00	m	Conductor cobre UNE RV 0,6/1 KV,4x10mm2	2,91	43,65	P27TW050	1,00	ud	Rejilla acero para pocillo	5,36	5,36
BG31BGD0	1,02	m	Conductor coure UNE RV-K 0,6/1 kV 3x240mm2+120mm2	82,13	83,77	P27TW080	2,00	ud	Soporte enganche polea	2,34	4,68
BG380900	120,00	m	Conductor coure nu,1x35mm2	1,03	123,60	P27TW110	2,00	ud	Plantilla armario distribución	8,73	17,46
						PL3X25	6,00	ud	PUNTO DE LUZ 3x2,5	21,00	126,00
						TB63IP9NJ	49,50	ud	Tubo AISCAN-DRN ( ROLO) d.63 IP NJ	2,83	140,09
						U04AA001	20,09	m³	Arena de río (0-5mm)	18,50	371,67
						U04AA101	11,06	t	Arena de río (0-5mm)	12,30	136,04

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
U04AF150	22,11	t	Garbancillo 20/40 mm	17,40	384,71
U04CA001	8,60	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	110,50	950,30
U04MA733	90,92	m³	Hormigón HA-25/P/40/ Ila central	116,84	10.623,09
U04PY001	5,28	m³	Agua	1,56	8,24
U05DC015	1,00	ud	Cerco y tapa de fundición	39,07	39,07
U06HA015	1,52	m²	Mallazo electrosoldado 15x15 d=6	2,64	4,01
U10DA001	650,00	ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,08	52,00
U36AE105	110,00	L	Silicato exteriores	8,30	913,00
U37DC001	140,00	m²	Baldosa cemento 30x30 relieve	5,06	708,40
U37HA005	5,00	ud	Rejilla de fundición	29,15	145,75
U37OE014	40,00	m	Tub. Fundición ductil D=300	82,20	3.288,00
U37PC081	1,00	ud	Volante de maniobra DN=80 mm	10,22	10,22
U37PE080	1,00	ud	Llave compuerta DN=80 mm	102,17	102,17
U37RE505	1,00	ud	Conexiones a la red agua, partes afectadas y acometida a la roton- da	2.000,00	2.000,00
U37SA221	25,00	m	Tubería E-C, clase R, D=20 cm	6,83	170,75
U37SE220	49,00	m	Tubería PVC Serie KE 400 mm	34,17	1.674,33
U40GA070	5,00	ud	Olea europea ejemplar cep.	504,46	2.522,30
U40SA010	76,20	m³	Piedra decorativa rocalla	54,21	4.130,80
U40SA180	254,00	m²	Malla contra mala hierba HORSOI	1,19	302,26

**Resumen final**


---

**Materiales** **99.982**

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
A0112000	165,45	h	Cap colla	20,27	3.353,67
A0121000	179,91	h	Oficial 1a	19,19	3.452,47
A0122000	96,80	h	Oficial 1a albañil	18,19	1.760,79
A0124000	105,05	h	Oficial 1a ferrallista	18,19	1.910,86
A012H000	29,73	h	Oficial 1a electricista	20,79	618,09
A012M000	5,30	h	Oficial 1a montador	18,24	96,67
A012N000	23,80	h	Oficial 1a d'obra pública	19,19	456,72
A012P000	127,00	h	Oficial 1a jardiner	18,19	2.310,13
A0134000	9,55	h	Ajudant ferrallista	16,15	154,23
A013H000	40,68	h	Ayudante electricista	18,13	737,53
A013M000	5,30	h	Ayudante montador	16,42	87,03
A0140000	362,70	h	Manobre	17,23	6.249,32
A0150000	373,65	h	Manobre especialista	18,77	7.013,41
O01OA020	6,48	h.	Capataz	21,72	140,75
O01OA030	109,68	h.	Oficial primera	19,79	2.170,57
O01OA060	54,50	h.	Peón especializado	18,01	981,55
O01OA070	91,15	h.	Peón ordinario	17,01	1.550,46
O01OB010	5,93	h.	Oficial 1ª encofrador	14,68	87,05
O01OB020	5,93	h.	Ayudante encofrador	13,77	81,66
O01OB030	0,34	h.	Oficial 1ª ferralla	14,68	4,99
O01OB040	0,34	h.	Ayudante ferralla	13,77	4,68
O01OB130	0,03	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,30	0,43
O01OB140	0,05	h.	Ayudante cerrajero	13,46	0,67
O01OB200	4,34	h.	Oficial 1ª electricista	20,08	87,15
O01OB210	4,00	h.	Oficial 2ª electricista	19,17	76,68
O01OB220	0,34	h.	Ayudante electricista	17,45	5,93
U01AA007	84,11	h	Oficial primera	16,57	1.393,70
U01AA009	65,29	h	Ayudante	14,67	957,80
U01AA010	37,15	h	Peón especializado	14,50	538,68
U01AA011	252,07	h	Peón suelto	17,48	4.406,18
U01FQ105	388,50	m²	Mano obra enfoscado vertical	6,20	2.408,70
U01FR009	7,50	h	Jardinero	11,00	82,50
U01FR011	144,78	h	Peón especializado jardinero	9,50	1.375,41
U01FR013	205,58	h	Peón ordinario jardinero	9,00	1.850,22
U01FZ101	17,60	h	Oficial 1ª pintor	15,00	264,00
U01FZ105	17,60	h	Ayudante pintor	11,50	202,40
<b>Resumen final</b>					
<b>Mano de obra</b>					<b>54.464</b>

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
C1100U01	42,05	h	Compresor eléctrico de 20 CV	4,07	171,14
C1103U10	42,05	h	Martillo de 12 kg (pistolete)	0,38	15,98
C110U005	4,12	h	Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l	2,35	9,68
C110U015	29,48	h	Retroexcavadora de 74 hp, martell 200-400 kg	42,31	1.247,30
C110U025	0,12	h	Retroexcavadora de 95 hp, martell 800-1500 kg	54,48	6,54
C110U040	13,28	h	Compresor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 a 30 kg	14,64	194,42
C110U070	20,58	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	13,00	267,54
C110U080	13,40	h	Fresadora de pavimento	87,19	1.168,35
C1311120	58,32	h	Pala cargadora sobre neumáticos,mediana	44,83	2.614,49
C13112A0	26,34	h	Pala carregadora sobre erugues,escarificadora	55,37	1.458,45
C1315020	33,34	h	Retroexcavadora mediana	47,95	1.598,65
C131U001	22,39	h	Pala carregadora de 170 hp	51,72	1.158,01
C131U015	2,50	h	Excavadora-carregadora de 110 hp	50,63	126,58
C131U020	7,37	h	Retroexcavadora de 50 hp	31,22	230,09
C131U025	1,20	h	Retroexcavadora de 74 hp	35,57	42,68
C131U060	31,50	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	55,01	1.732,82
C1331200	32,03	h	Motoniveladora de tamaño mediana	54,11	1.733,14
C13350A0	10,71	h	Rodillo vibratorio autopropulsado,10-12t	48,95	524,25
C13350C0	10,52	h	Rodillo vibratorio autopropulsado,12-14t	54,79	576,39
C133A0K0	86,35	h	Pisón vibrante,pla.60cm	7,18	619,99
C133U001	13,50	h	Motoanivelladora de 125 hp	45,96	620,46
C1501800	42,05	h	Cam.transp. 12 t	30,25	1.272,01
C15018U0	16,62	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	30,23	502,42
C15018U1	37,30	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	31,60	1.178,68
C1501900	22,93	h	Cam.transp. 20 t	41,44	950,22
C15019U0	6,12	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	39,58	242,23
C1501U01	62,03	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	59,73	3.705,05
C1502E00	29,64	h	Cam.cisterna 8m3	33,14	982,27
C1502U10	22,05	h	Camió cisterna de 6000 l	31,77	700,53
C1502UD0	18,05	h	Camió cisterna p/riego asf.	25,71	464,07
C1503000	11,48	h	Camió grua	57,36	658,49
C1503U10	5,35	h	Camió grua de 5 t	32,62	174,52
C1504R00	7,08	h	Cam.cistella alç=10m	40,31	285,39
C1700006	13,32	h	Vibrador intern de formigó	1,55	20,65
C1705600	52,19	h	Formigonera 165l	1,47	76,72
C1709B0U	7,80	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	45,20	352,56
C170E000	27,25	h	Barredora autopropulsada	33,02	899,80
C170U035	7,80	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	51,85	404,43
C170U051	2,48	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	54,86	136,05
C1B02A00	7,87	h	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	31,63	248,93
C1B02B00	3,83	h	Màquina p/pintar banda vial accionament manual	24,19	92,65
C200SU00	21,42	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	3,10	66,40
CR22U001	127,00	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	39,67	5.038,09
CZ11U001	11,16	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	5,41	60,38
M05EN020	12,69	h.	Excav.hidràulica neumàtics 84 CV	31,53	400,12
M05PN010	0,03	h.	Pala cargadora neumàtics 85 CV/1,2m3	36,80	1,10
M05RN010	3,24	h.	Retrocargadora neumàtics 50 CV	28,00	90,72
M05RN020	3,33	h.	Retrocargadora neumàtics 75 CV	34,26	114,09
M07CB010	0,16	h.	Camió basculante 4x2 10 t.	28,57	4,57
M07N060	1,62	m3	Canon de desbroce a vertedero	0,51	0,83
M07W020	648,38	t.	km transporte zahorra	0,09	58,35
M08CA110	3,24	h.	Cisterna agua s/camió 10.000 l.	27,00	87,48
M08RI010	2,56	h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,04	5,22
M08RL010	3,24	h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	4,70	15,23
M11HV120	0,45	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	3,88	1,75
U02AA005	24,30	h	Retro-martillo rompedor 400	32,90	799,47
U02AK001	47,04	h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,40	112,90
U02LA201	13,46	h	Hormigonera 250 L	0,90	12,11
U37OE001	3,20	h	Grua automovil	24,05	76,96
<b>Resumen final</b>					
<b>Maquinaria</b>					<b>36.410</b>



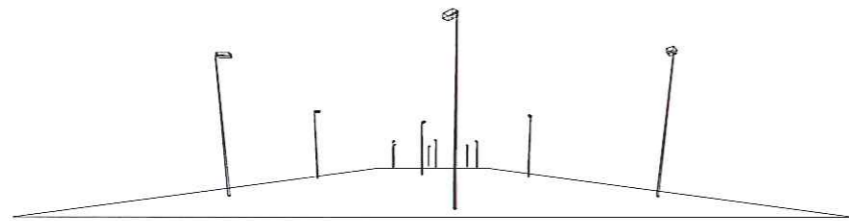
#### **4.- ENLLUMENAT PÚBLIC**

---

## Rotonda Sant Agustí - Albacete

Notas Instalación: 6 JCH-250 perimetral  
 Cliente: Ajuntament de Sant Josep  
 Código Proyecto: 12092  
 Fecha: 17/12/2012

Notas:  
 vsap 100 W  
 h = 8 m.  
 6 ut.  
 Via B1  
 ME4b



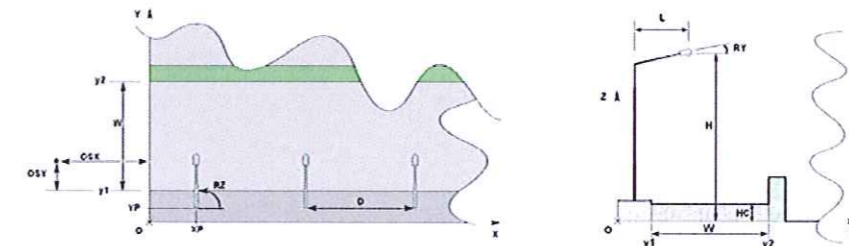
### 1.1 Información Área

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo[°]	Color	Coefficiente Reflexión	Ium.Medía [lux]	Luminancia Medía [cd/m²]
Plaza	63.00x31.50	Plano	RGB=126,126,126	30%	13	1.3

Dimensiones Para el triángulo que incluye el Área [m]: 63.00x31.50x0.00

#### Datos de la Instalación (Archivo de Luminarias)

Nombre Fila	X 1er Poste [m] (XP)	Y 1er Poste [m] (YP)	h Poste [m] (H)	Núm. Postes	Interd. [m] (D)	Dim Brazo [m] (L)	Incl Lum. [°] (RY)	Rot Brazo [°] (RZ)	Incl Lat. [°] (RX)	Fact Cons. [%]	Cod Lum.	Flujo [lm]	Ref.
6	1.60	14.80	8.00	---	63.00	0.40	8	36	0	78.00	159.031	10000	A
5	5.80	23.00	8.00	---	63.00	0.40	8	288	0	78.00	159.031	10000	A
4	22.10	30.00	8.00	---	63.00	0.40	8	324	0	78.00	159.031	10000	A
3	31.20	17.50	8.00	---	63.00	0.40	8	228	0	78.00	159.031	10000	A
2	25.80	2.60	8.00	---	63.00	0.40	8	138	0	78.00	159.031	10000	A
1	5.60	2.40	8.00	---	63.00	0.40	8	123	0	78.00	159.031	10000	A



### 1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Piano de Trabajo (h=0.00 m)	Iuminancia Horizontal (E)	13 lux	1 lux	42 lux	0.08	0.03	0.32
Plaza	Iuminancia Horizontal (E)	13 lux	1 lux	39 lux	0.09	0.03	0.35
Plaza	Luminancia (L)	1.3 cd/m²	0.1 cd/m²	3.7 cd/m²	0.09	0.03	0.35

Tipo Cálculo: Sólo Dir. + Equipo

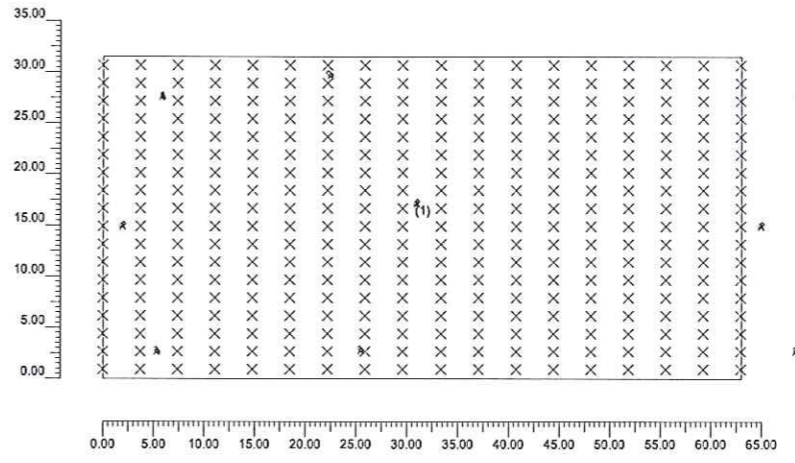
#### Confort Visual

Nombre del Tramo	Ancho Tramo [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Cálc.Y	TablaR	Coef.Refl. Factor q0	Observador x Absoluto [m]	Observador y Absoluto [m]	Luminancia de Ve'lo [cd/m²]	Incremento de Umbral [%]	Uniformidad Longitudinal
Plaza	31.50	0.00	31.50	12		30.00					

Contaminación Lumínosa	
Relación Media - Rn -	Intensidad Máxima
0.26 %	391 cd/klm

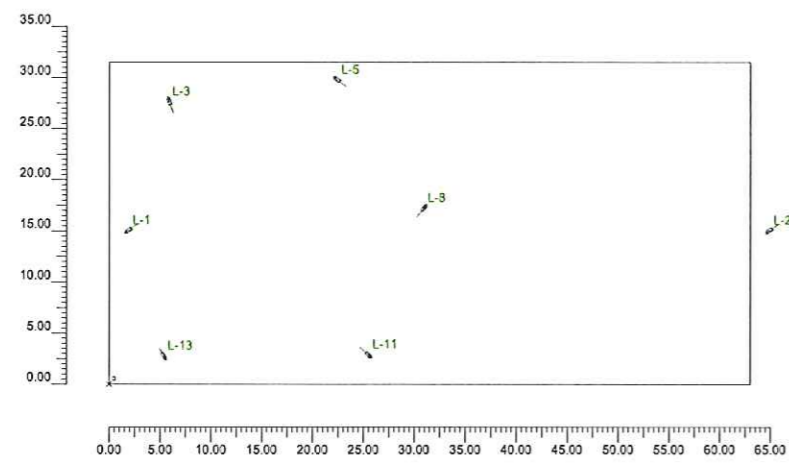
2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Rejilla de Cálculo

Escala 1/500



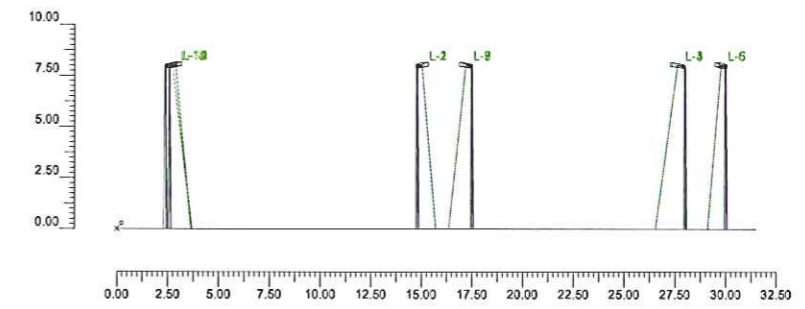
## 2.2 Vista 2D en Planta

Escala 1/500



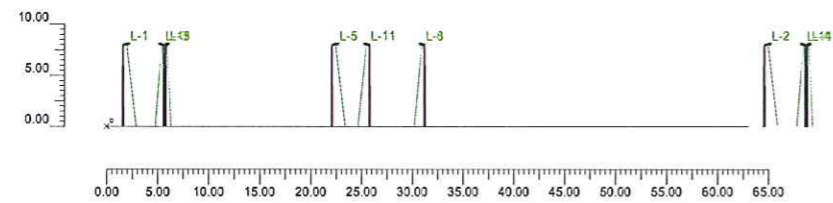
## 2.3 Vista Lateral

Escala 1/250



## 2.4 Vista Frontal

Escala 1/500



## 3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	Ref.Lamp.	Lámparas N.
A	JCH-250	JCH-250/CC Vsap-100W/T (STR-154/CC-JCH-250/CC Vsap 100)	159.031 (4GM-6556)	14	LMP-A	1

## 3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo [lm]	Potencia [W]	Co'lor [°K]	N.
LMP-A	Vsap-100 WTS	Vsap-100 W/T	10000	100	2000	14

## 3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[°] Y[°] Z[°]	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo [lm]
A	1	X	1.92;15.04;8.00	-0,8;-144	159.031	0.78	Vsap-100 W/T	1*10000
	2	X	64.92;15.04;8.00	-0,8;-144		0.78		
	3	X	5.92;27.62;8.00	-0,8;103		0.78		
	4	X	68.92;27.62;8.00	-0,8;103		0.78		
	5	X	22.42;29.76;8.00	0,8;144		0.78		
	6	X	85.42;29.76;8.00	0,8;144		0.78		
	7	X	-32.07;17.20;8.00	0,8;48		0.78		
	8	X	30.93;17.20;8.00	0,8;48		0.78		
	9	X	93.93;17.20;8.00	0,8;48		0.78		
	10	X	-37.50;2.87;8.00	-0,8;-42		0.78		
	11	X	25.50;2.87;8.00	-0,8;-42		0.78		
	12	X	88.50;2.87;8.00	-0,8;-42		0.78		
	13	X	5.38;2.74;8.00	0,8;-57		0.78		
	14	X	68.38;2.74;8.00	0,8;-57		0.78		

## 3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[°] Y[°] Z[°]	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R Eje [°]	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	1.92;15.04;8.00	-0,8;-144	2.83;15.70;-0.00	-90	0.78	A
			L-2	X	64.92;15.04;8.00	-0,8;-144	65.83;15.70;0.00	-90	0.78	A
			L-3	X	5.92;27.62;8.00	-0,8;103	6.27;26.55;-0.00	-90	0.78	A
			L-4	X	68.92;27.62;8.00	-0,8;103	69.27;26.55;0.00	-90	0.78	A
			L-5	X	22.42;29.76;8.00	0,8;144	23.33;29.10;-0.00	-90	0.78	A
			L-6	X	85.42;29.76;8.00	0,8;144	86.33;29.10;0.00	-90	0.78	A
			L-7	X	-32.07;17.20;8.00	0,8;48	-32.82;16.37;0.00	-90	0.78	A
			L-8	X	30.93;17.20;8.00	0,8;48	30.18;16.37;-0.00	-90	0.78	A
			L-9	X	93.93;17.20;8.00	0,8;48	93.18;16.37;0.00	-90	0.78	A
			L-10	X	-37.50;2.87;8.00	-0,8;-42	-38.33;3.62;0.00	-90	0.78	A
			L-11	X	25.50;2.87;8.00	-0,8;-42	24.67;3.62;-0.00	-90	0.78	A
			L-12	X	88.50;2.87;8.00	-0,8;-42	87.67;3.62;0.00	-90	0.78	A
			L-13	X	5.38;2.74;8.00	0,8;-57	4.77;3.68;-0.00	-90	0.78	A
			L-14	X	68.38;2.74;8.00	0,8;-57	67.77;3.68;0.00	-90	0.78	A

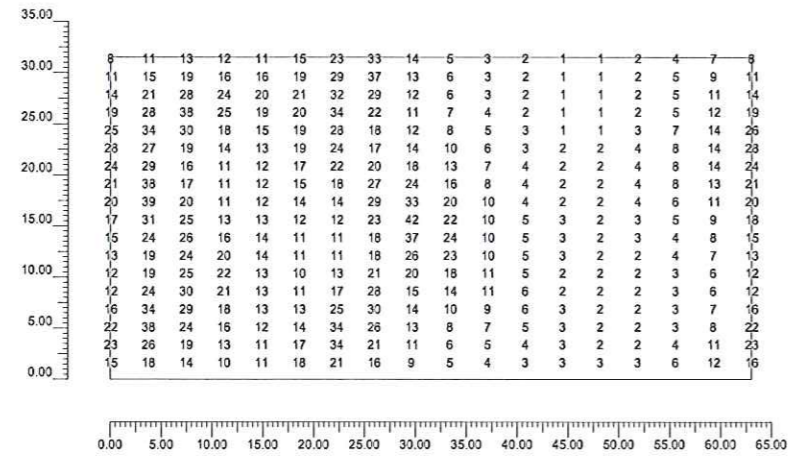
4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:3.71 DY:1.75	Iluminancia Horizontal (E)	13 lux	1 lux	42 lux	0.08	0.03	0.32

Tipo Cálculo

Sólo Dir. + Equipo

Escala 1/500



Información General

1

1. Datos Proyecto

- 1.1 Información Área
- 1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación

2  
2

2. Vistas Proyecto

- 2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Rejilla de Cálculo
- 2.2 Vista 2D en Planta
- 2.3 Vista Lateral
- 2.4 Vista Frontal

4  
5  
6  
7

3. Datos Luminarias

- 3.1 Información Luminarias/Ensayos
- 3.2 Información Lámparas
- 3.3 Tabla Resumen Luminarias
- 3.4 Tabla Resumen Enfoques

8  
8  
8  
8

4. Tabla Resultados

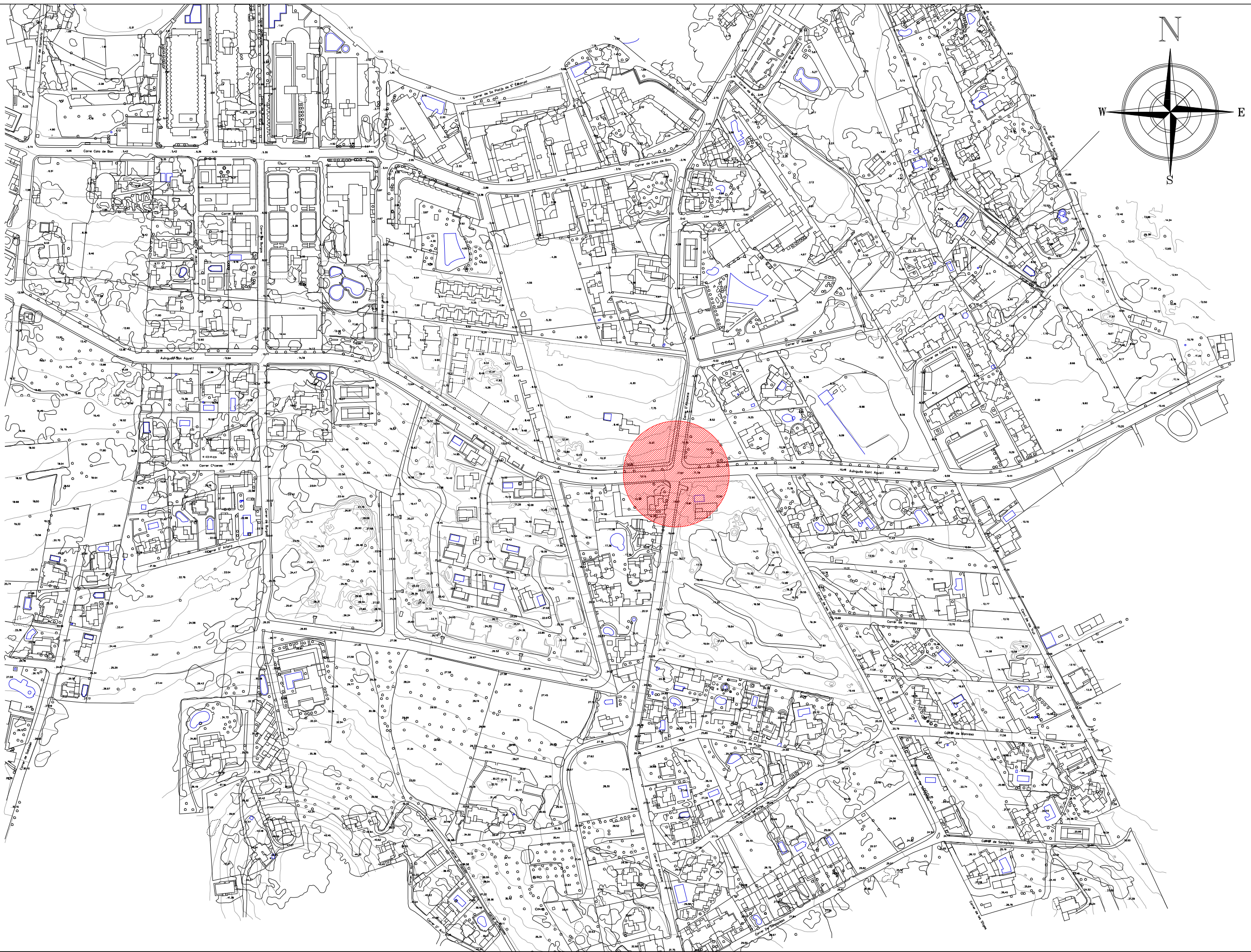
- 4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

9

**DOCUMENT NÚM 2: PLÀNOLS**

---



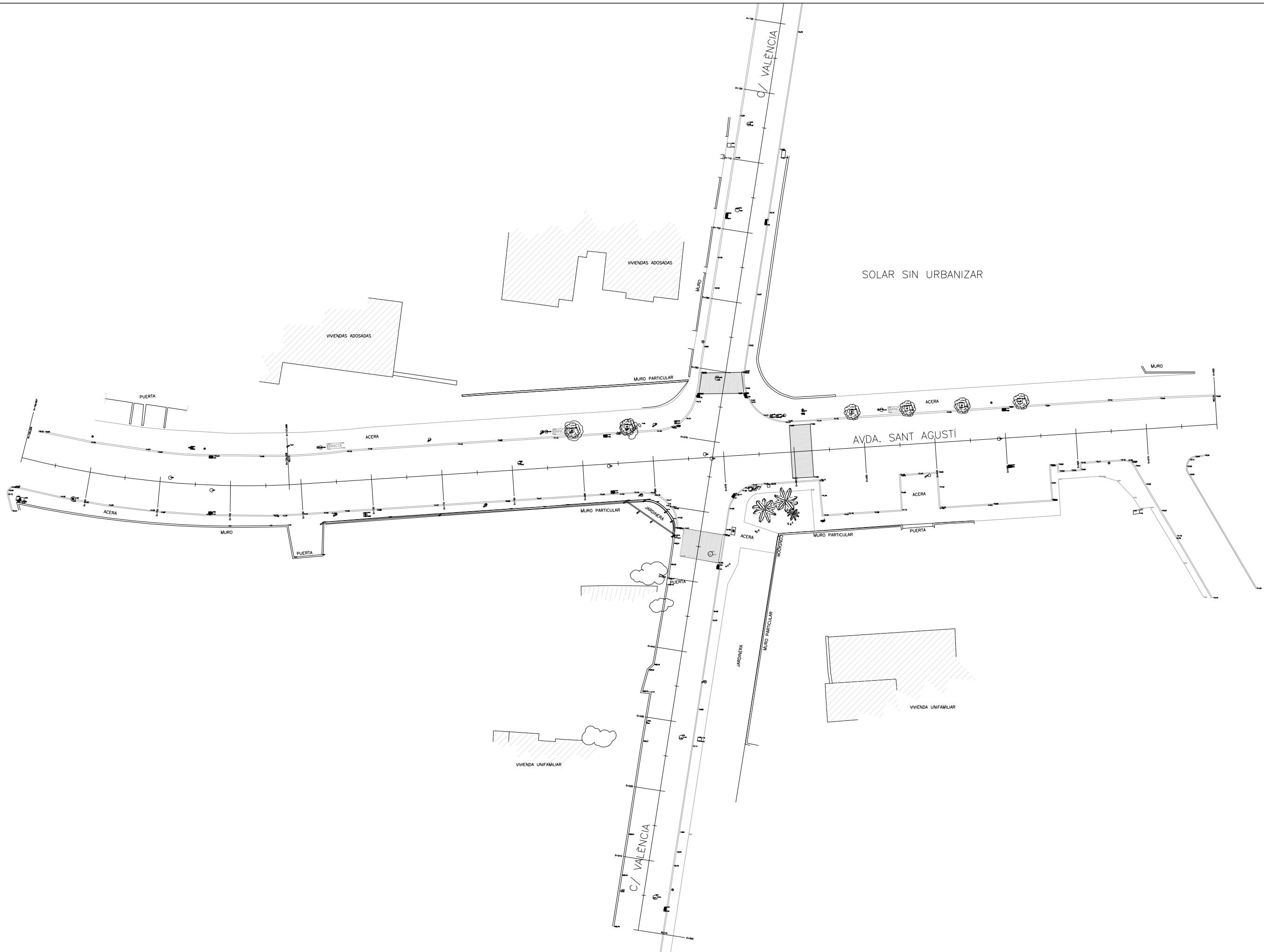


ESCALES  
 A1 - 1/1.500  
 A3 - 1/3.000

SJO 12082

TÍTOL PLÀNOL  
**SITUACIÓ**





ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 12082



SOLAR SIN URBANIZ

MURO PARTICULAR

AVDA. SANT AGUSTÍ

MURO PARTICULAR

JARDINERA

ACERA

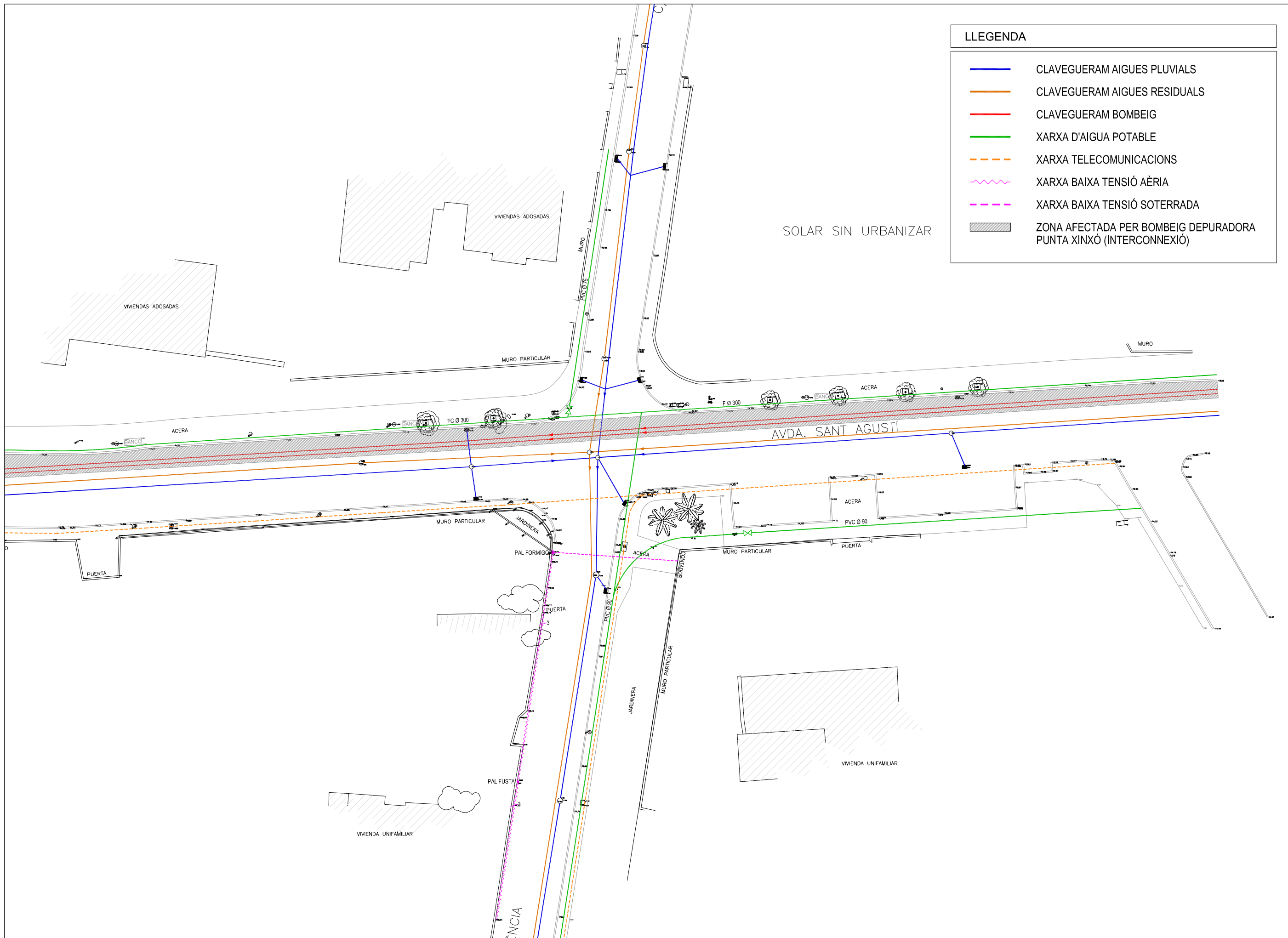
MURO PARTICULAR

PUERTA

CONTADOR

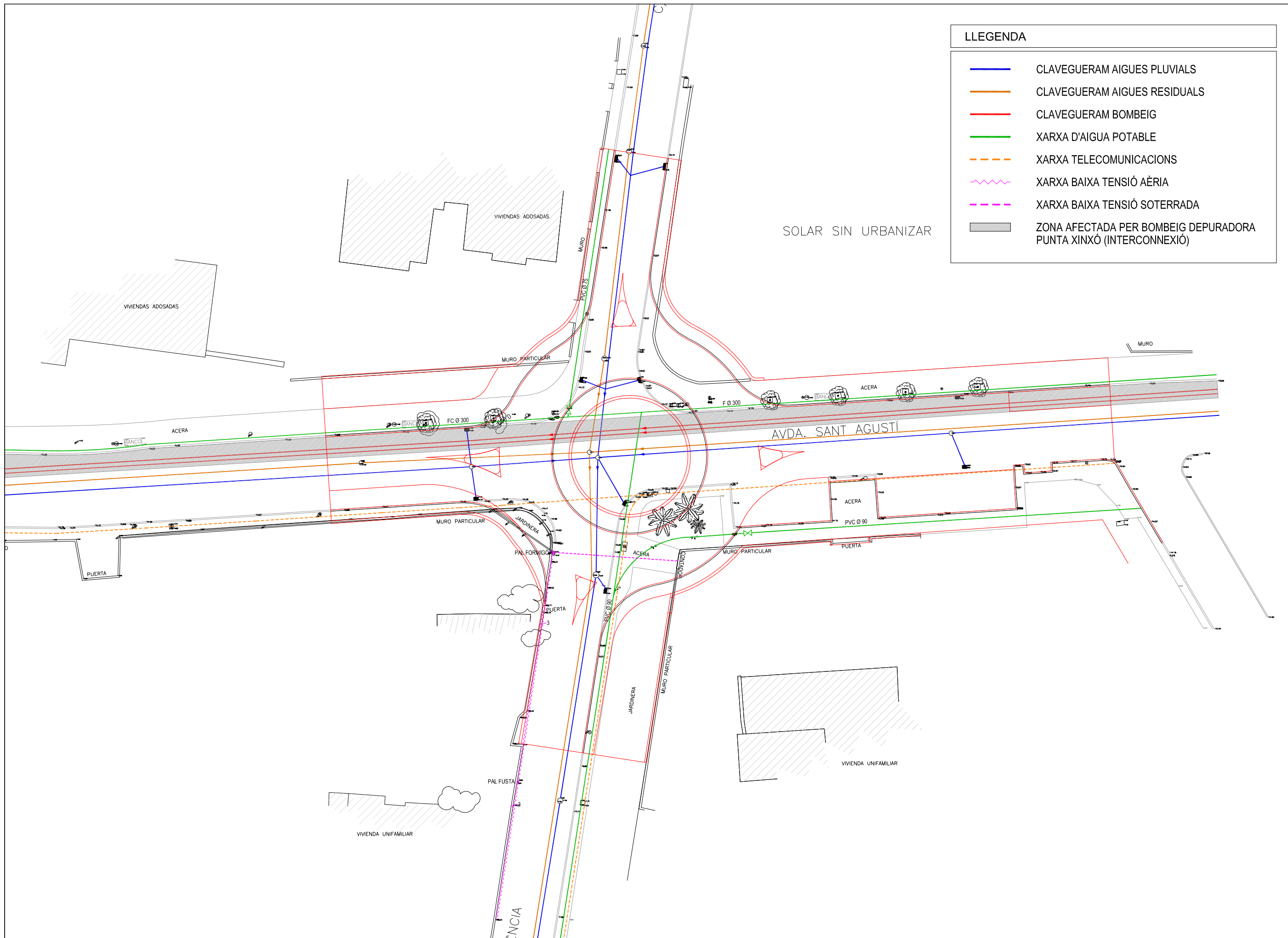
PUERTA

MURO PARTICULAR



LLEGENDA	
	CLAVEGUERAM AIGUES PLUVIALS
	CLAVEGUERAM AIGUES RESIDUALS
	CLAVEGUERAM BOMBEIG
	XARXA D'AIGUA POTABLE
	XARXA TELECOMUNICACIONS
	XARXA BAIXA TENSIO AÈRIA
	XARXA BAIXA TENSIO SOTERRADA
	ZONA AFECTADA PER BOMBEIG DEPURADORA PUNTA XINXÓ (INTERCONEXIÓ)

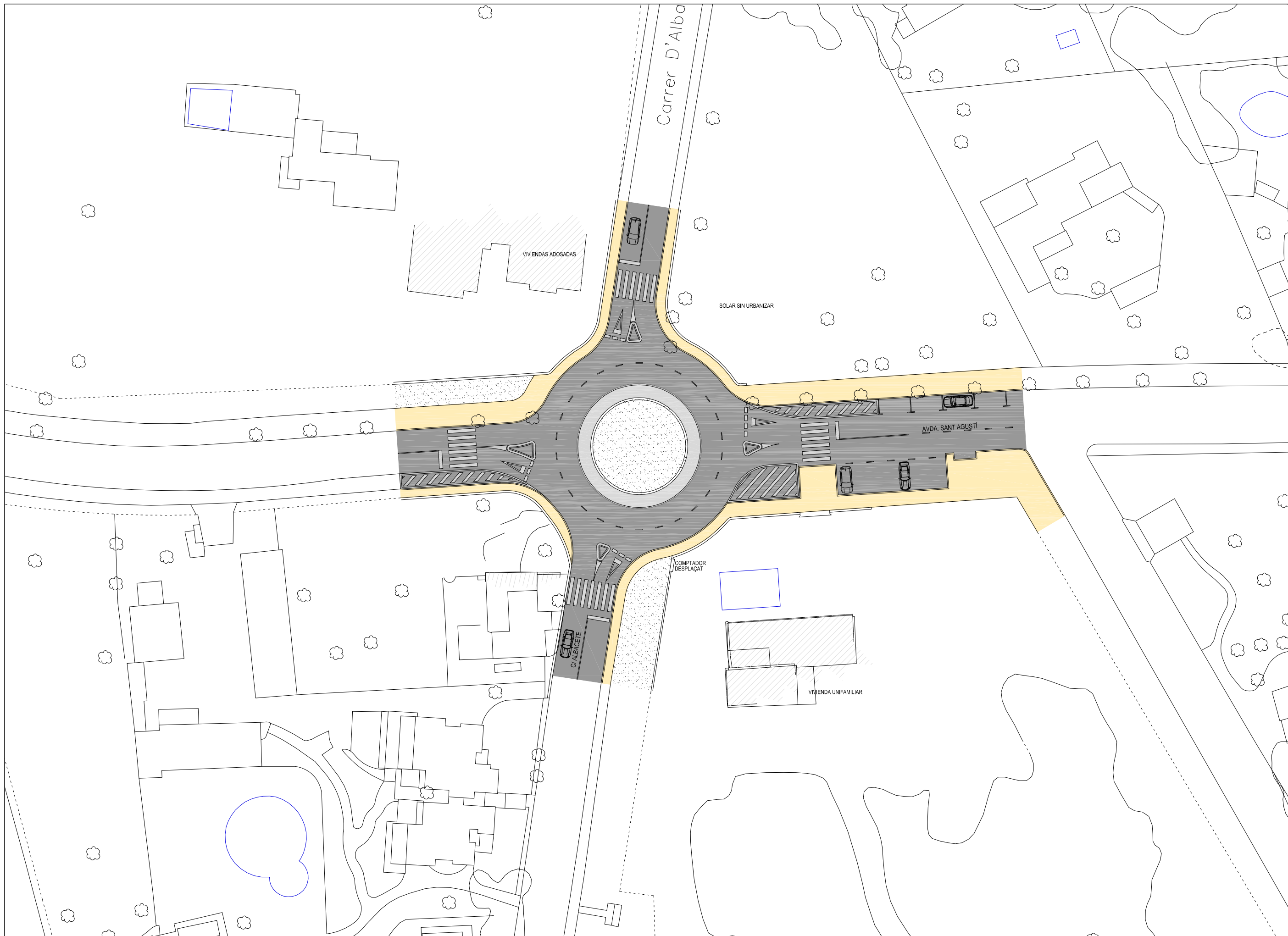
ESCALES  
 A1 - 1/200  
 A3 - 1/400  
 SJO 12082



LLEGENDA	
	CLAVEGUERAM AIGUES PLUVIALS
	CLAVEGUERAM AIGUES RESIDUALS
	CLAVEGUERAM BOMBEIG
	XARXA D'AIGUA POTABLE
	XARXA TELECOMUNICACIONS
	XARXA BAIXA TENSÍO AÈRIA
	XARXA BAIXA TENSÍO SOTERRADA
	ZONA AFECTADA PER BOMBEIG DEPURADORA PUNTA XINXÓ (INTERCONNEXIÓ)

ESCALES  
 A1 - 1/200  
 A3 - 1/400  
 SJO 12082

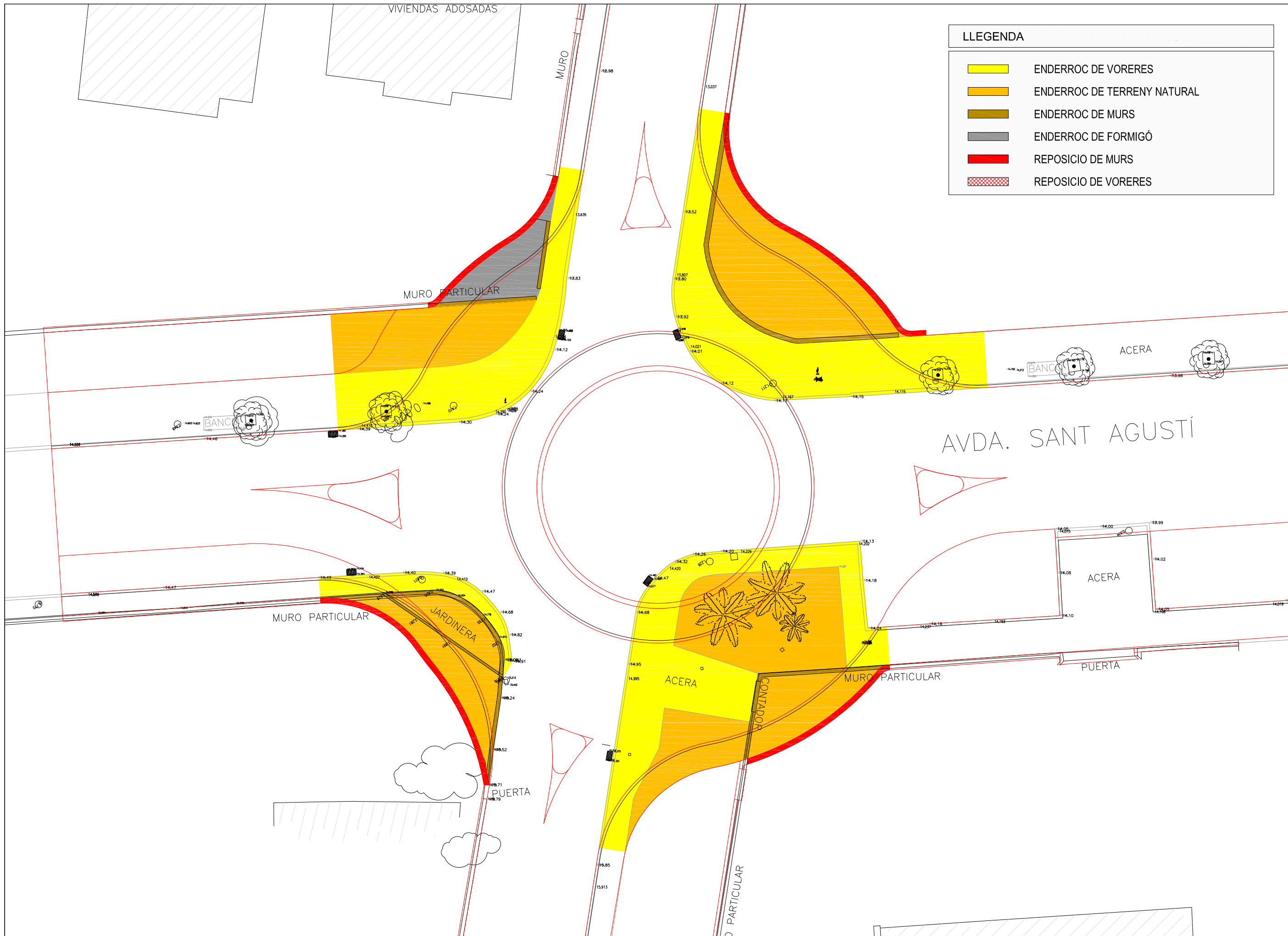
TITOL PLÀNOL  
 ESTAT ACTUAL. SUPERPOSICIÓ



ESCALES  
 A1 - 1/250  
 A3 - 1/500  
 SJO 12082

TITOL PLÀNOL  
**PLANTA DE CONJUNT**

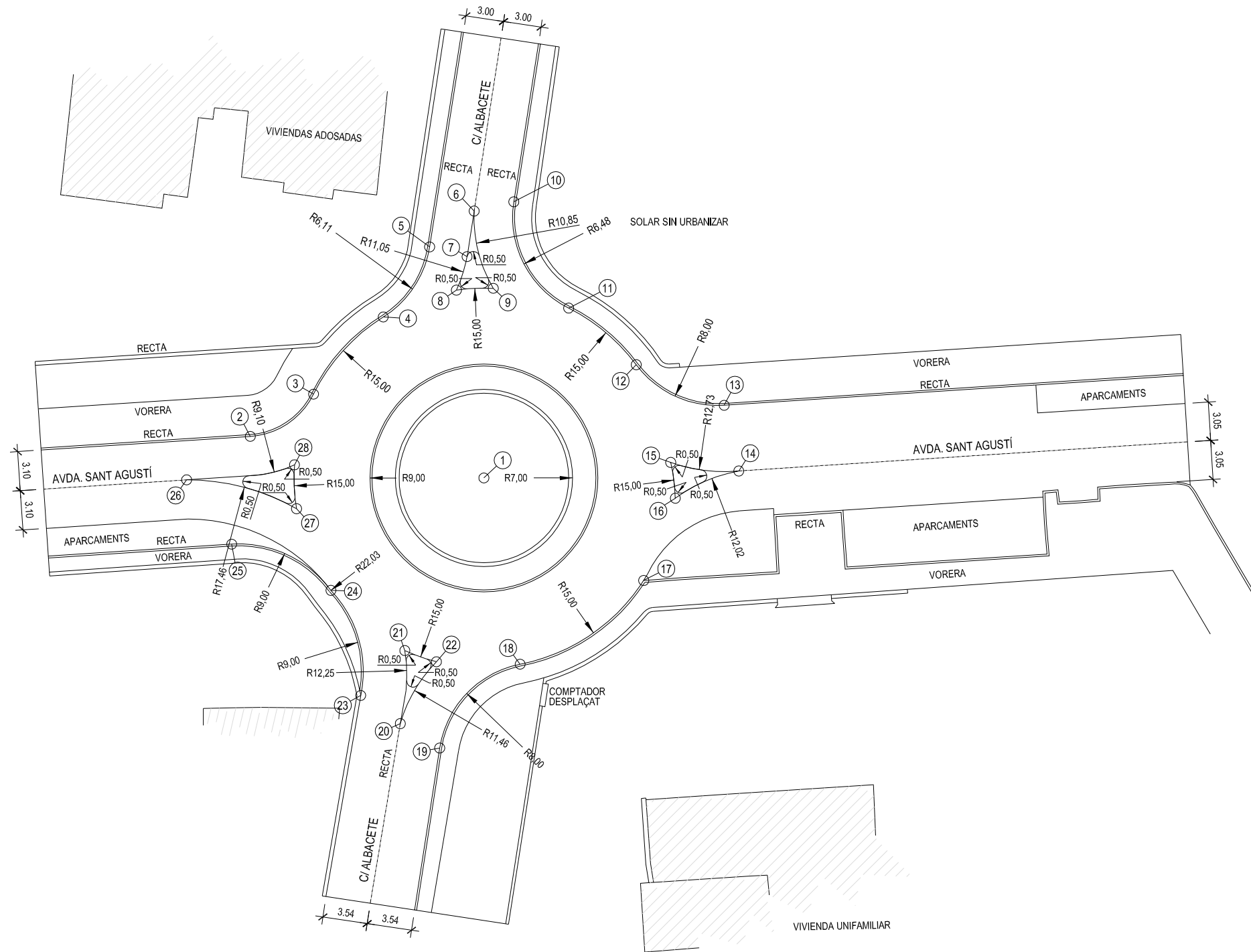




LLEGENDA	
	ENDERROC DE VORERES
	ENDERROC DE TERRENY NATURAL
	ENDERROC DE MURS
	ENDERROC DE FORMIGÓ
	REPOSICIO DE MURS
	REPOSICIO DE VORERES

ESCALES  
 A1 - 1/100  
 A3 - 1/200  
 SJO 12082

TITOL PLÀNOL  
**ENDERROCS I REPOSICIONS**



N	X	Y
1	352945.0567	4314466.7550
2	352926.6007	4314470.0371
3	352931.5971	4314473.3761
4	352937.1051	4314479.4740
5	352940.7663	4314485.0099
6	352944.2849	4314487.8445
7	352943.7292	4314484.2437
8	352942.8832	4314481.5967
9	352945.7973	4314481.7368
10	352947.4199	4314488.5760
11	352951.7523	4314480.1778
12	352957.0845	4314475.7045
13	352964.0412	4314472.4949
14	352965.1935	4314467.3054
15	352959.8153	4314467.9834
16	352960.1821	4314465.1546
17	352957.6829	4314458.6556
18	352947.9199	4314452.0395
19	352941.5650	4314445.4176
20	352938.4518	4314447.3412
21	352938.8090	4314453.1192
22	352941.3047	4314452.2319
23	352935.3265	4314449.5715
24	352932.9688	4314457.8735
25	352925.1301	4314461.5255
26	352921.5712	4314466.6051
27	352930.2548	4314464.3251
28	352930.0927	4314467.7929



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

JOAQUIN TOSAS MIR  
ENGYNIER DE C. C. IP.

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I EL CARRER ALBACETE

ESCALES  
A1 - 1/200  
A3 - 1/400

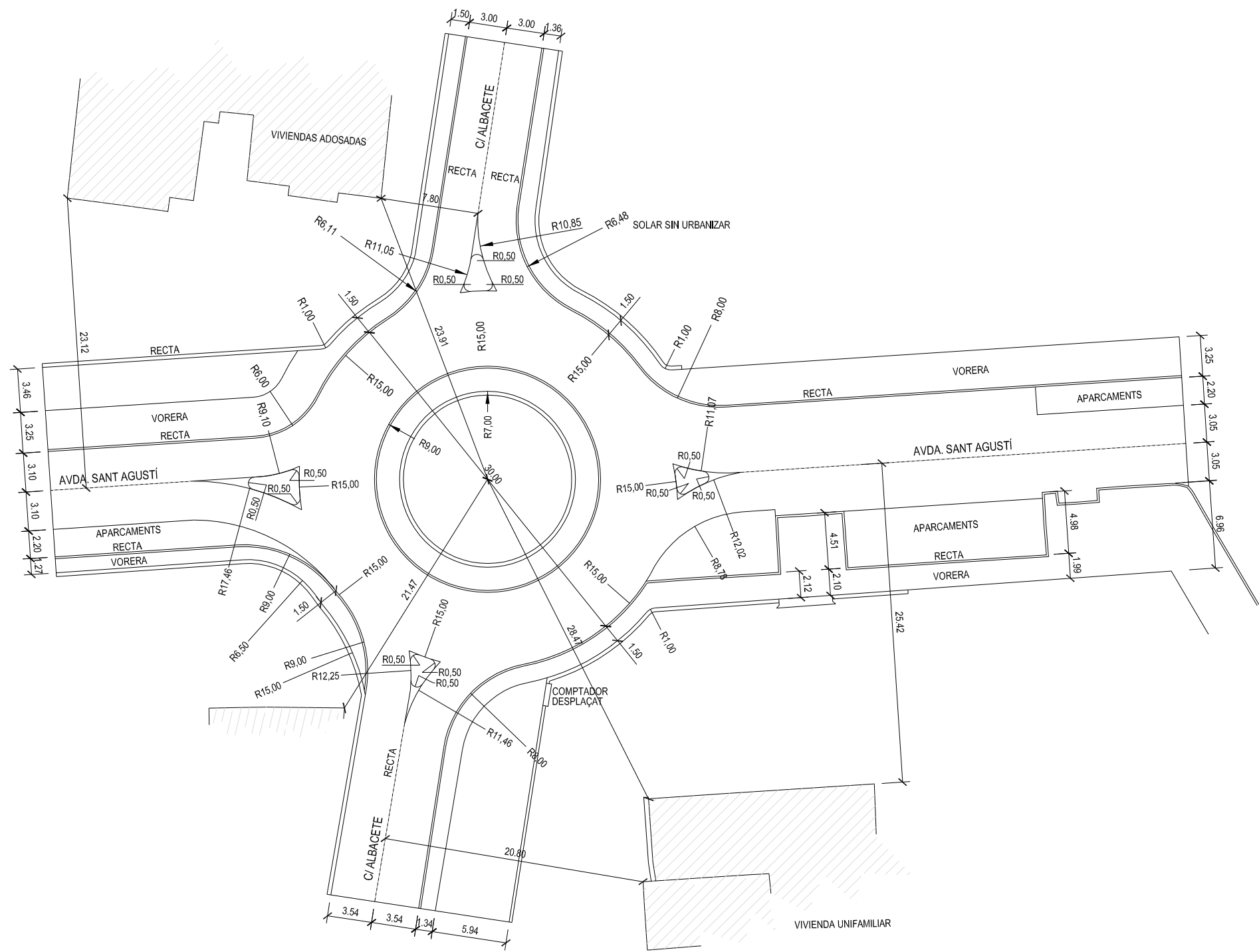
SJO 12082

TITOL PLÀNOL  
PLANTA TRAÇAT I REPLANTEIG

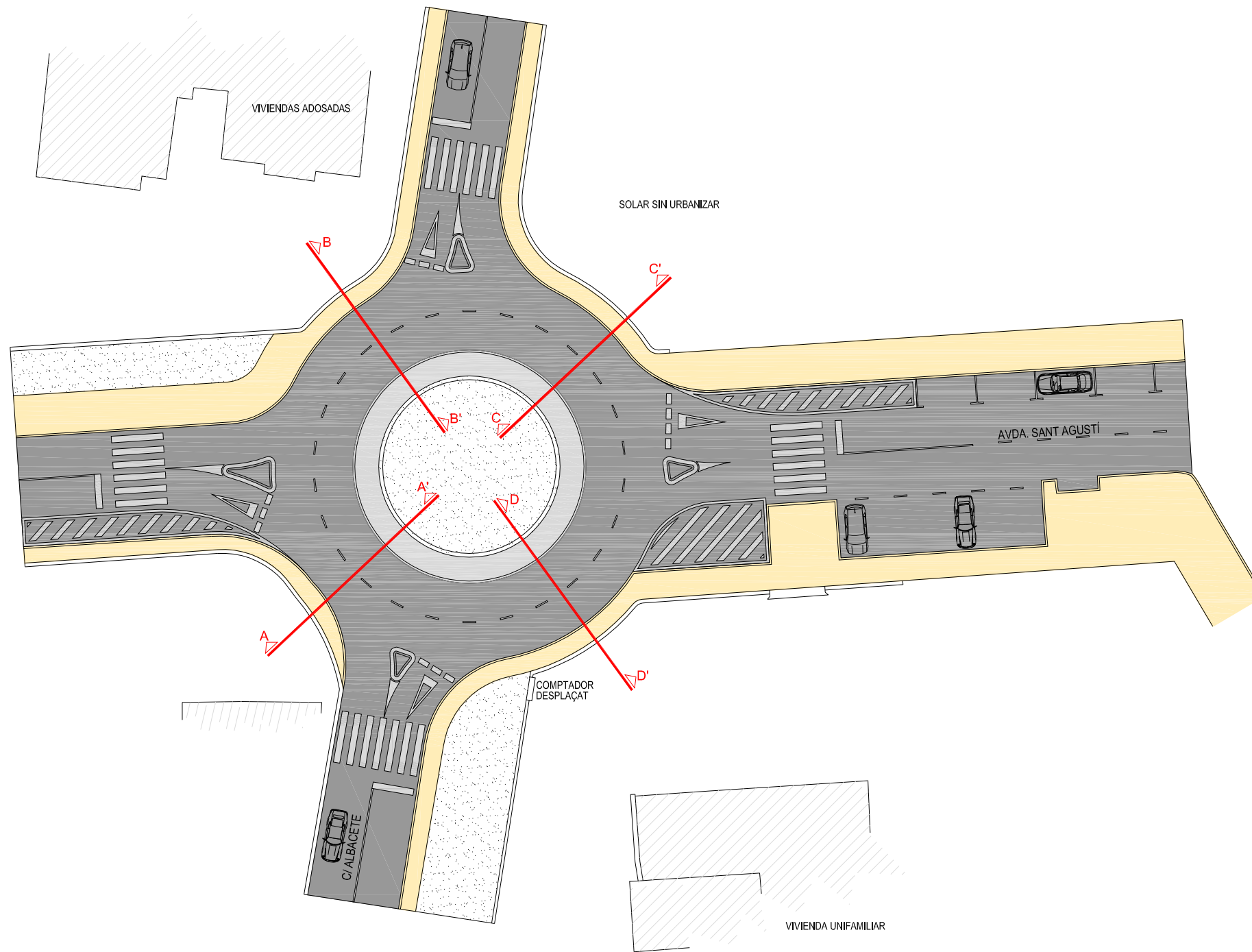
JULIOL 2.013

06

FULL 1 de 1







ESCALES  
 A1 - 1/200  
 A3 - 1/400  
 SJO 12082

TITOL PLÀNOL  
**PLANTA PAVIMENTACIÓ**



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

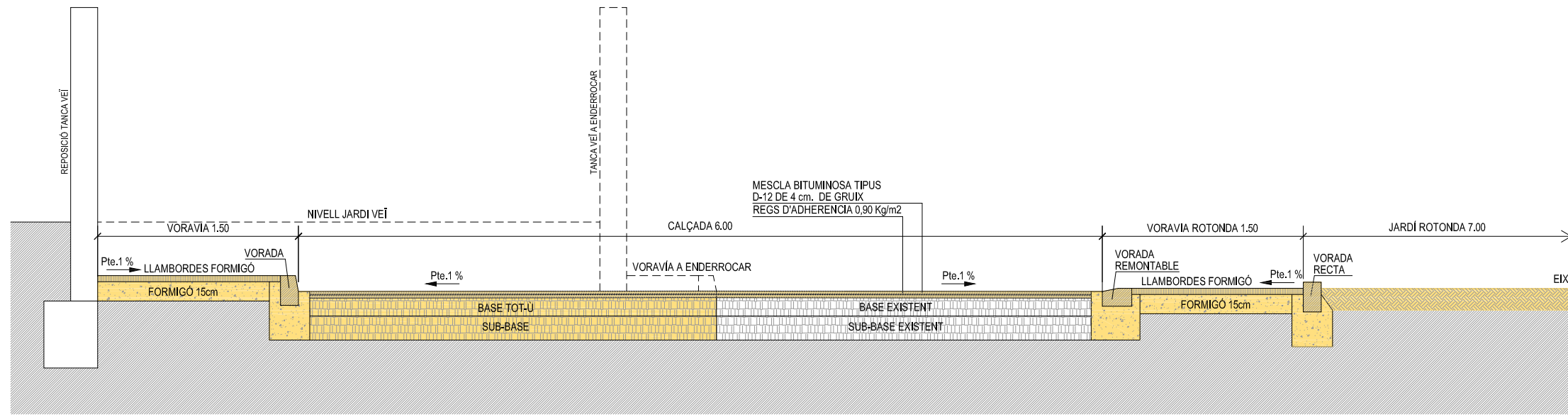
JOAQUIN TOSAS MIR  
 ENGYNIER DE C. C. IP.

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I EL CARRER ALBACETE

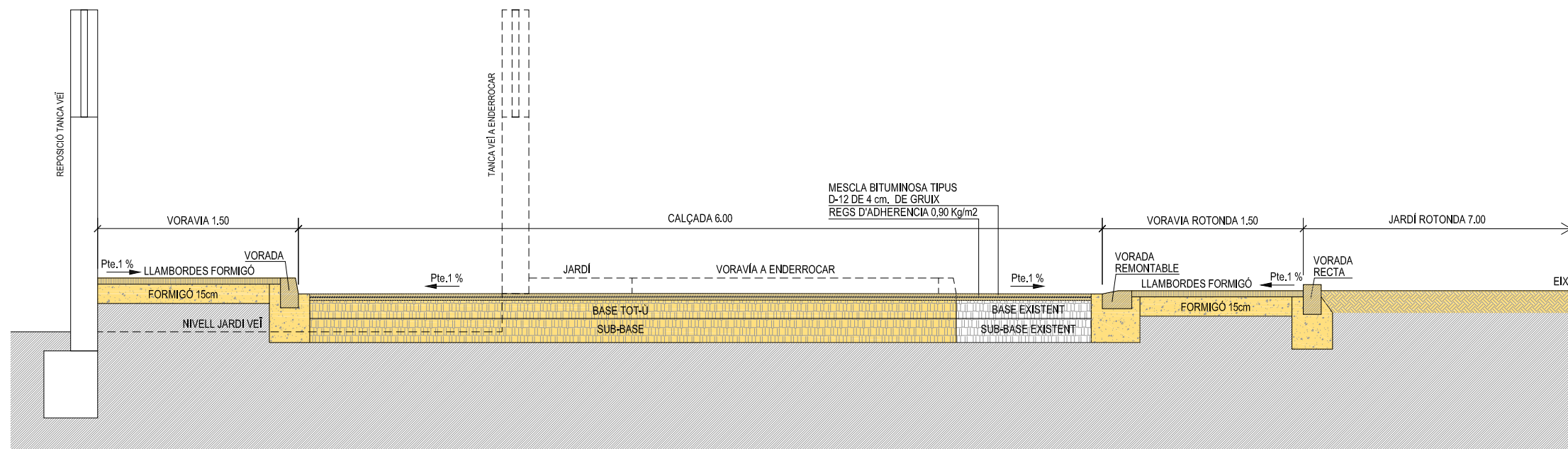
JULIOL 2.013

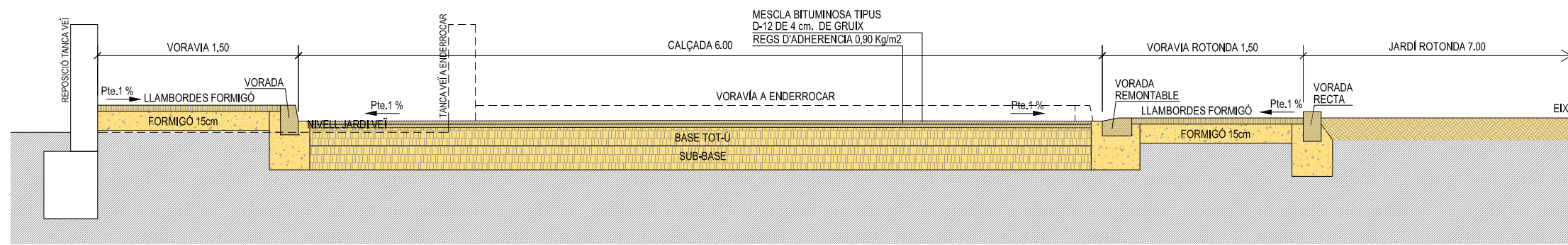
**08**

FULL 1 de 1

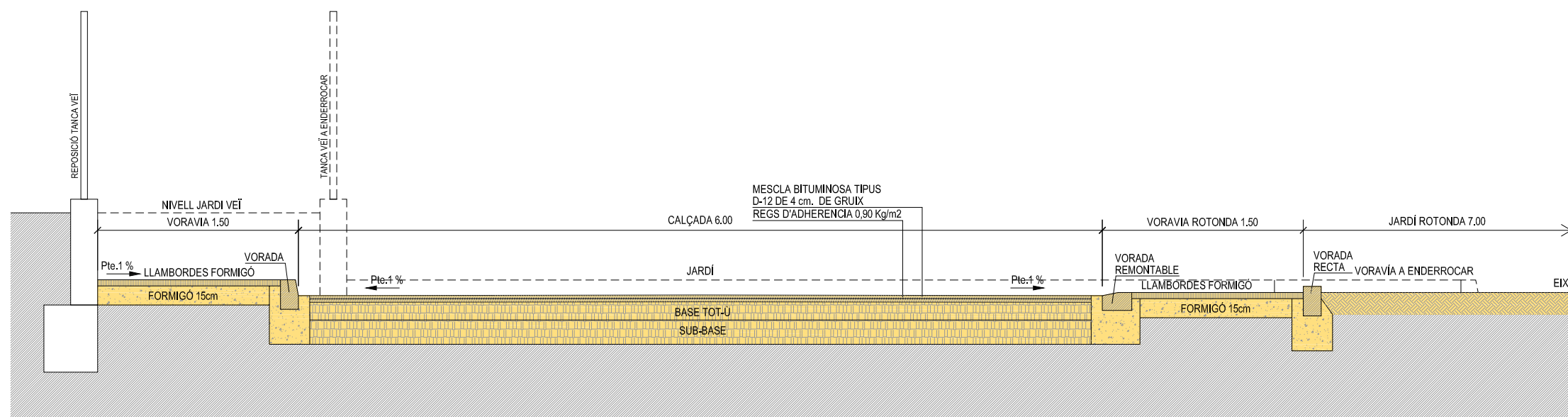


SECCIÓ A-A'



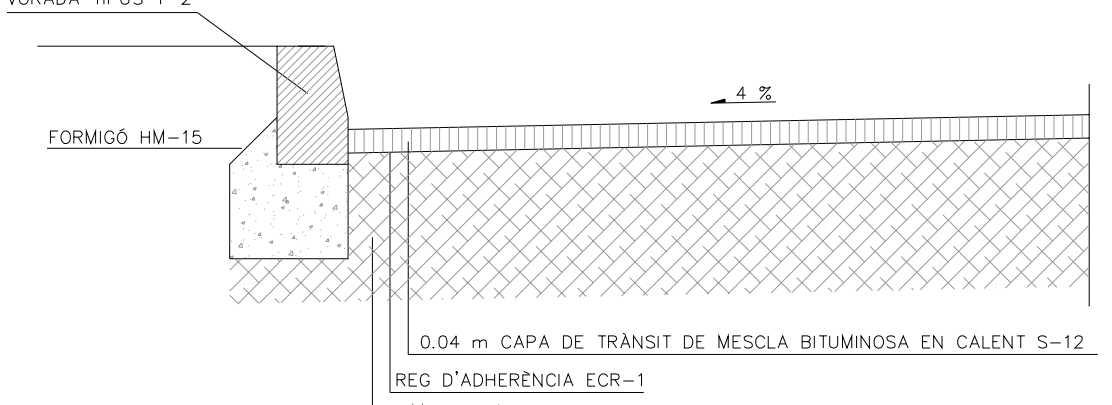
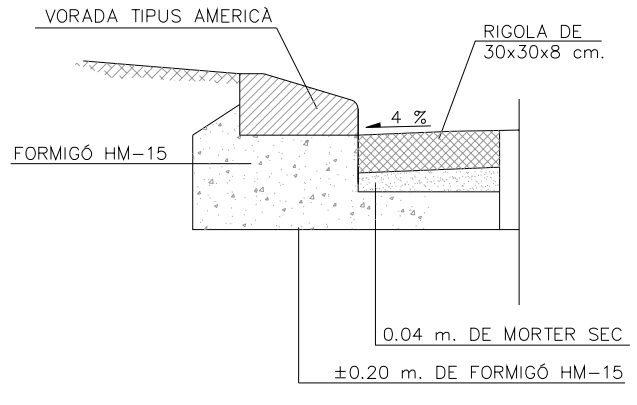
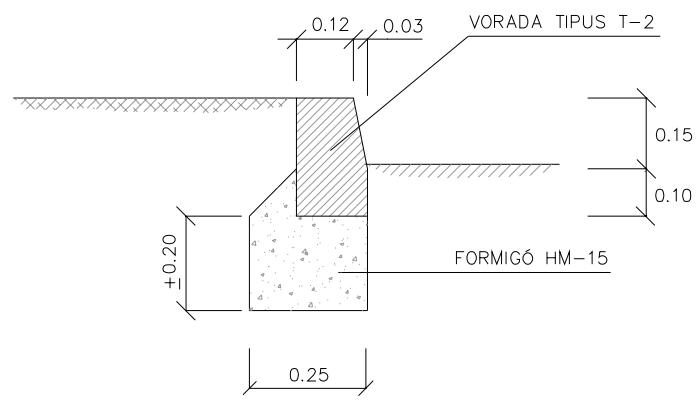
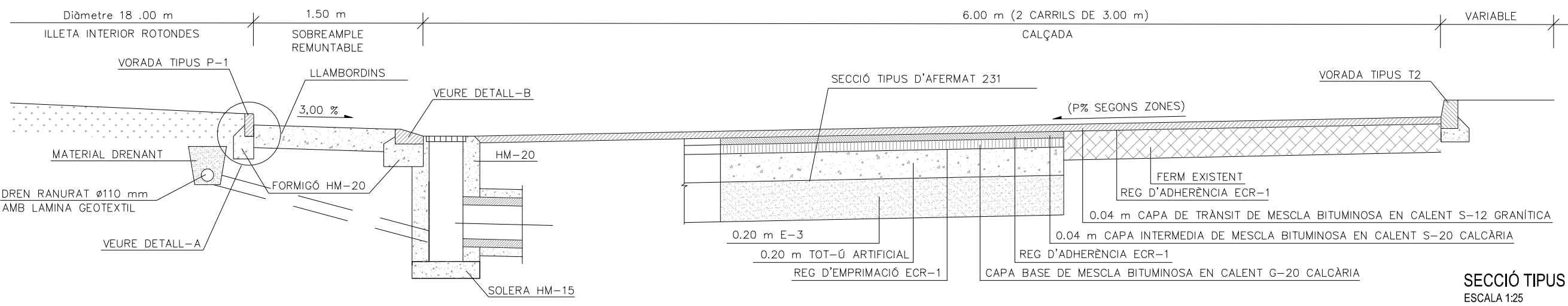
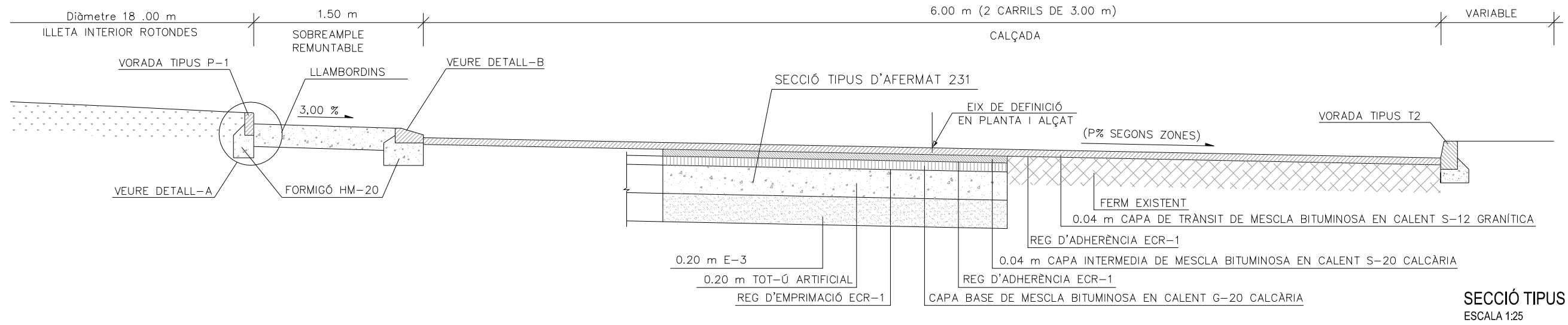


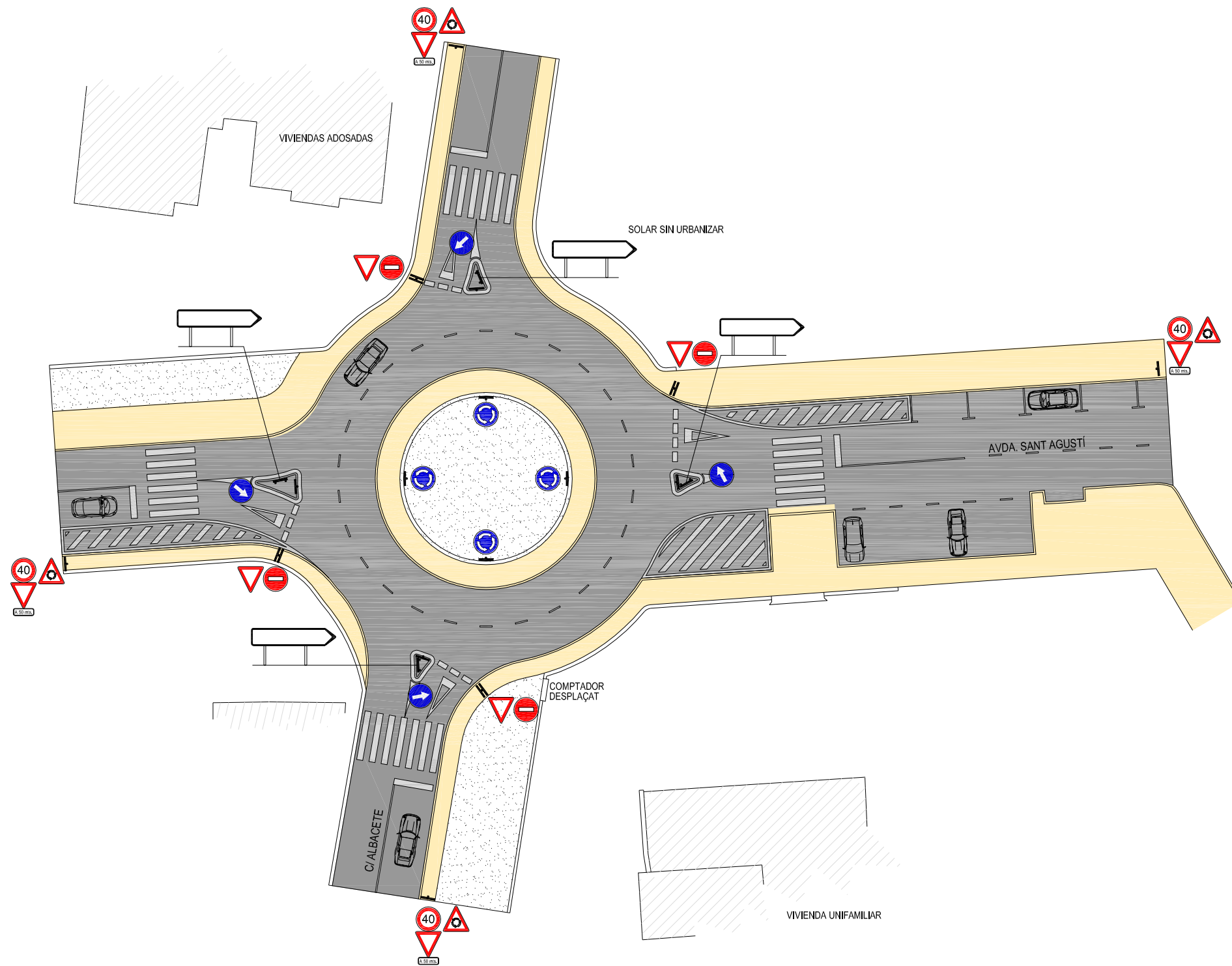
SECCIÓ C-C



SECCIÓ D-D







ESCALES  
 A1 - 1/200  
 A3 - 1/400  
 SJO 12082

TITOL PLÀNOL  
**PLANTA SENYALITZACIÓ**

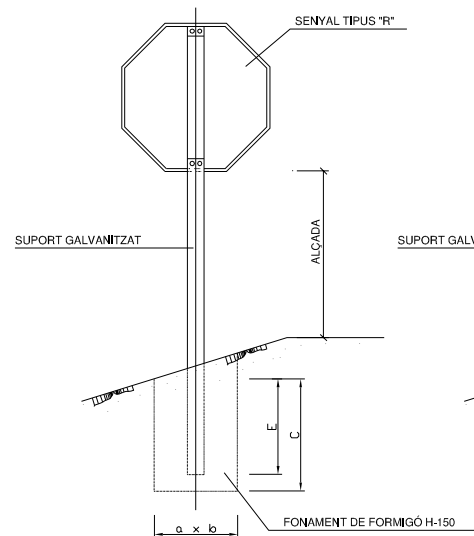


### SENYAL CIRCULAR

ESCALA 1:20

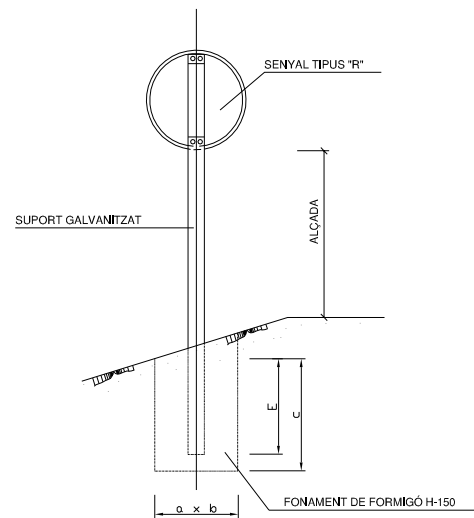
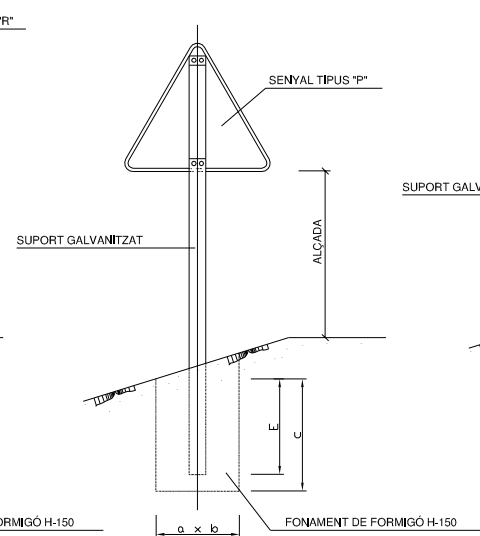
#### SENYAL DE STOP

ESCALA 1:20



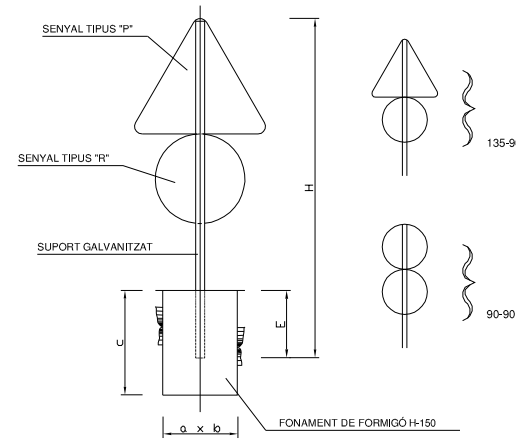
#### SENYAL TRIANGULAR

ESCALA 1:20



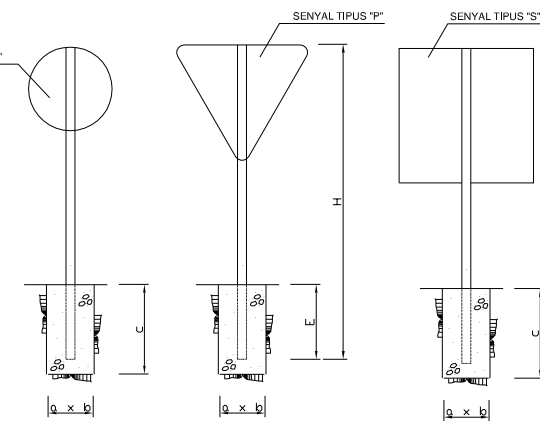
#### SUPORT DE DOS SENYALS

SENSE ESCALA



#### SUPORT D'UN SENYAL

SENSE ESCALA



### DIMENSIONS DELS SENYALS

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

SENYAL TIPIUS	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	80x80	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

SENYAL	REFERÈNCIA	DENOMINACIÓ	UNITATS
	R-1	CEDIU EL PAS	8
	R-101	ENTRADA PROHIBIDA	4
	R-301	VELOCITAT MÀXIMA 40 km/h	4
	P-4	INTERSECCIÓ AMB CIRCULACIÓ GIRATÒRIA	4
	R-401a	PAS OBLIGATORI	4
	R-402	INTERSECCIÓ DE SENTIT GIRATORI OBLIGATORI	4



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

EL TÈCNIC

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

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I EL CARRER ALBACETE

TITOL PLÀNOL

DETALLS DE SENYALITZACIÓ

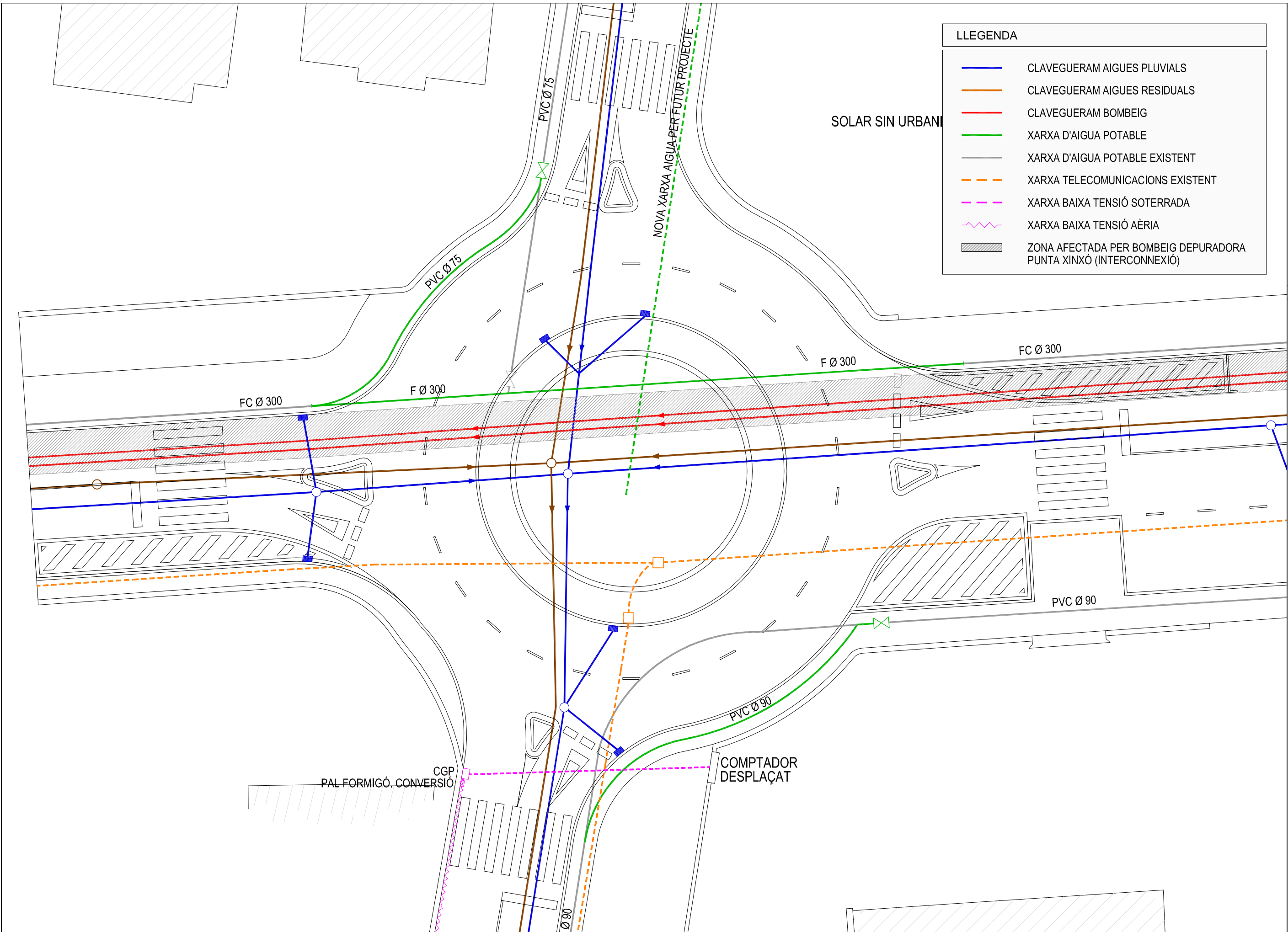
JULIOL 2.013

11

FULL 1 de 1

ESCALES  
A1 - 1/200  
A3 - 1/400

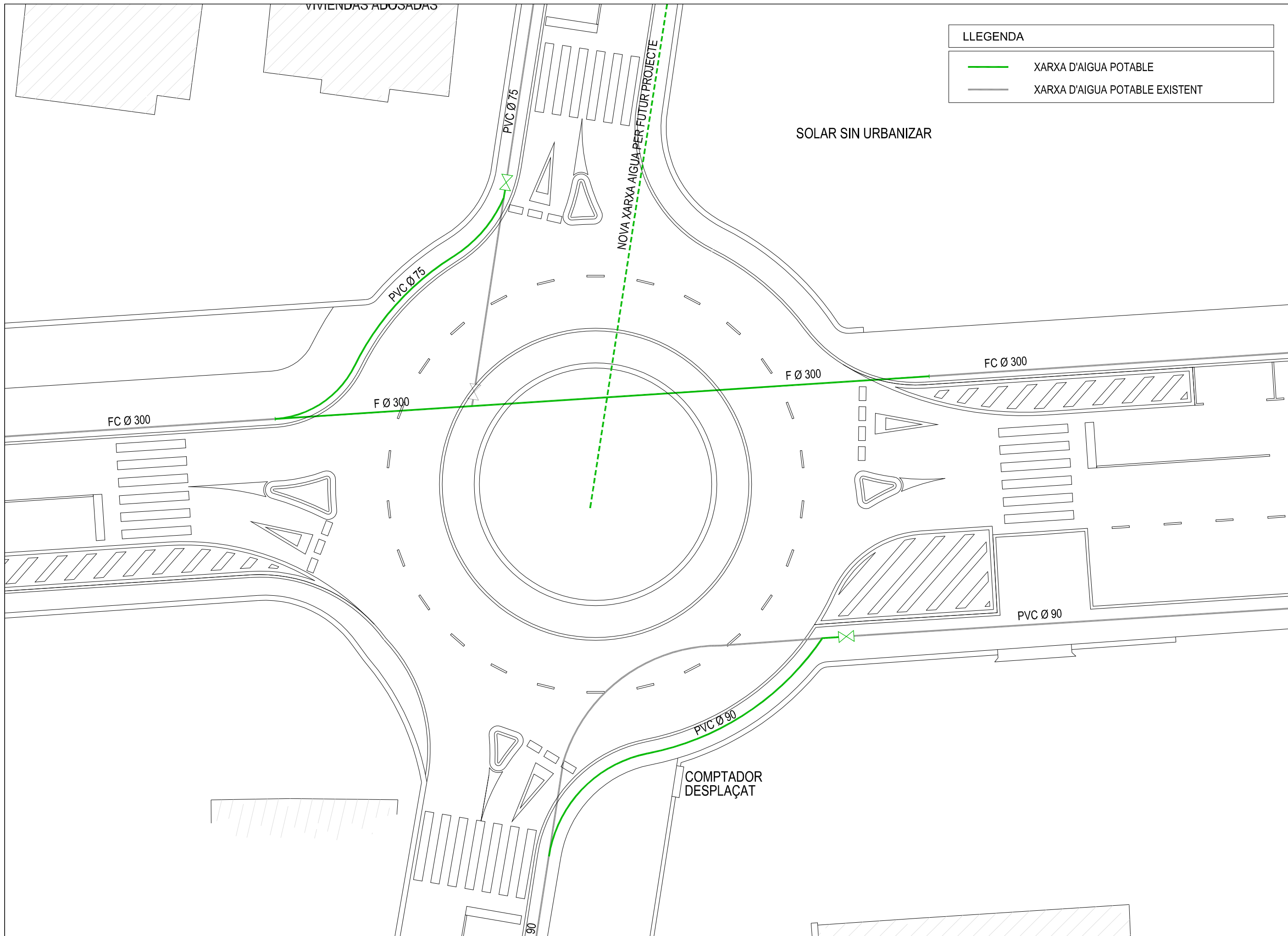
SJO 12082



LLEGENDA	
	CLAVEGUERAM AIGUES PLUVIALS
	CLAVEGUERAM AIGUES RESIDUALS
	CLAVEGUERAM BOMBEIG
	XARXA D'AIGUA POTABLE
	XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT
	XARXA TELECOMUNICACIONS EXISTENT
	XARXA BAIXA TENSÍO SOTERRADA
	XARXA BAIXA TENSÍO AÈRIA
	ZONA AFECTADA PER BOMBEIG DEPURADORA PUNTA XINXÓ (INTERCONNEXIÓ)

ESCALES  
 A1 - 1/100  
 A3 - 1/200  
 SJO 12082

TITOL PLÀNOL  
**SERVEIS AFECTATS**

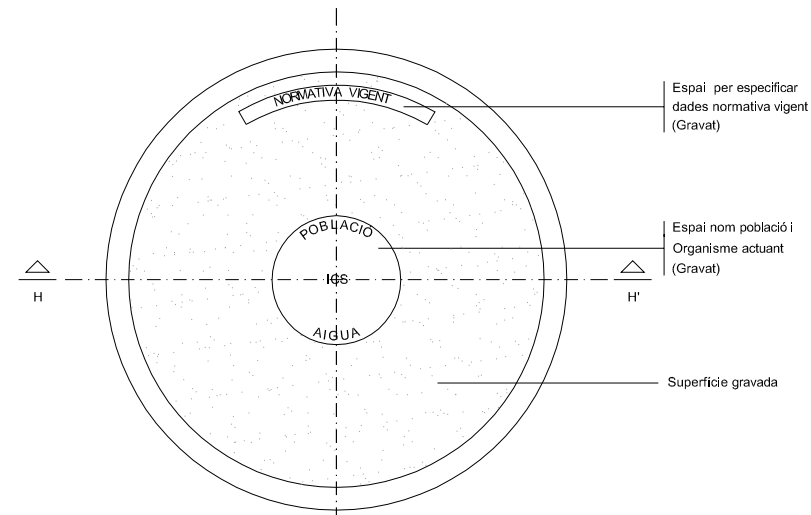


LLEGENDA	
	XARXA D'AIGUA POTABLE
	XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT

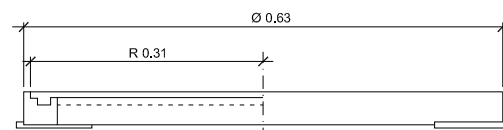
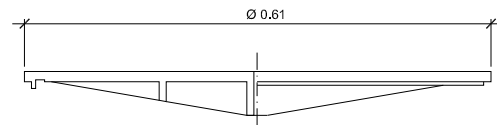
ESCALES  
 A1 - 1/100  
 A3 - 1/200  
 SJO 12082

TITOL PLÀNOL  
**XARXA D'AIGUA POTABLE**

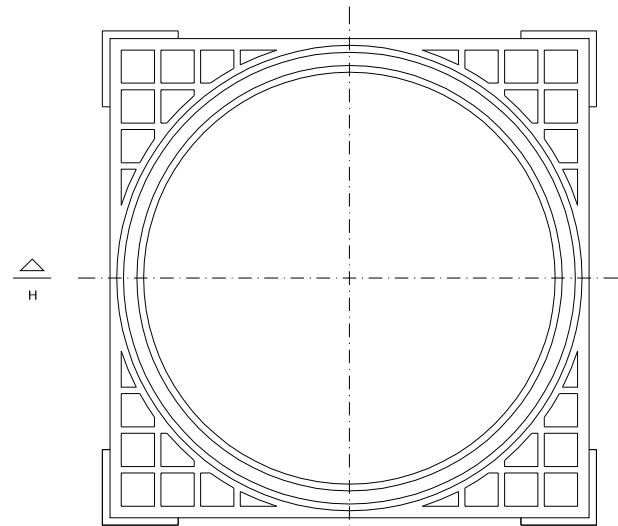




PLANTA TAPA



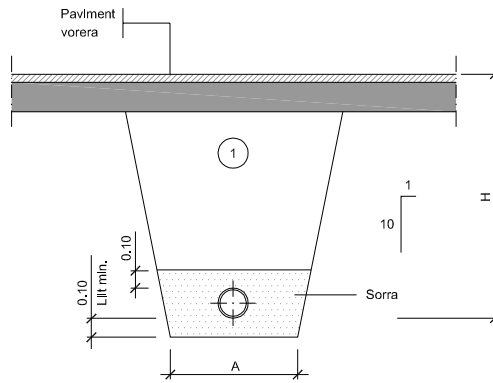
SECCIÓ H-H'



PLANTA MARC

DETALL 020104

Marc i tapa arquetes d'aigua  
ESCALA 1:5

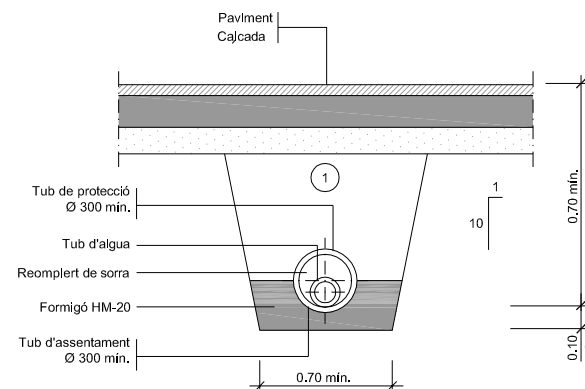


1 Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm, compactat al 95% p.m.

Ø NOMINAL CANONADES (m/m)	A (m)	H (m)
de Ø50 a Ø125	0,40	0,70
de Ø125 a Ø315	0,50	0,80
de Ø315 a Ø500	0,60	0,90

DETALL 010100

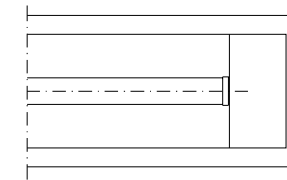
Rasa per a conducció sota vorera  
ESCALA 1:20



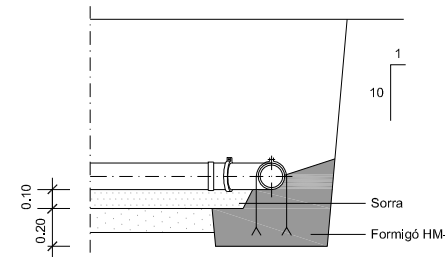
1 Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm, compactat al 95% p.m. Els tubs de foneria o d'acer no porten protecció.

DETALL 010101

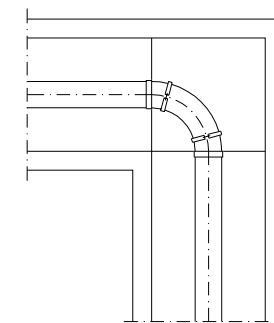
Rasa per a conducció sota vial  
ESCALA 1:20



PLANTA BRIDA CEGA



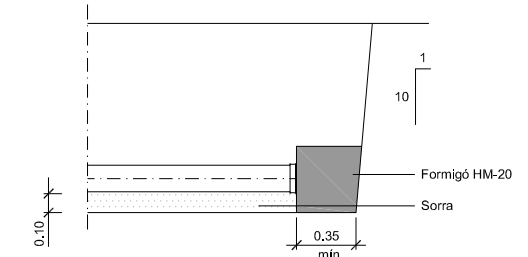
ANCORATGE



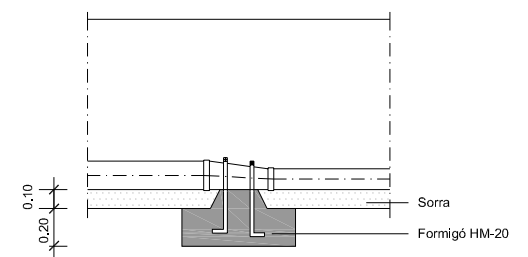
PLANTA DERIVACIÓ A 90° (COLZE)

DETALL 010102

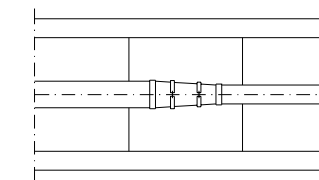
Peces especials  
ESCALA 1:20



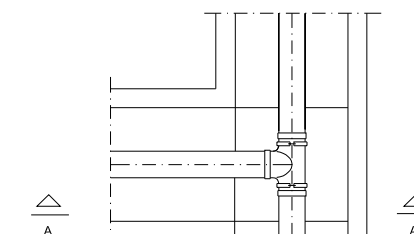
ALÇAT



ANCORATGE

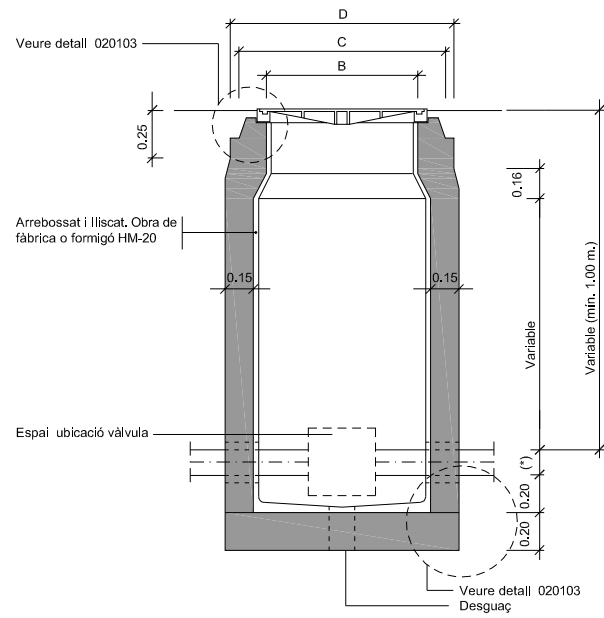


PLANTA CON DE REDUCCIÓ

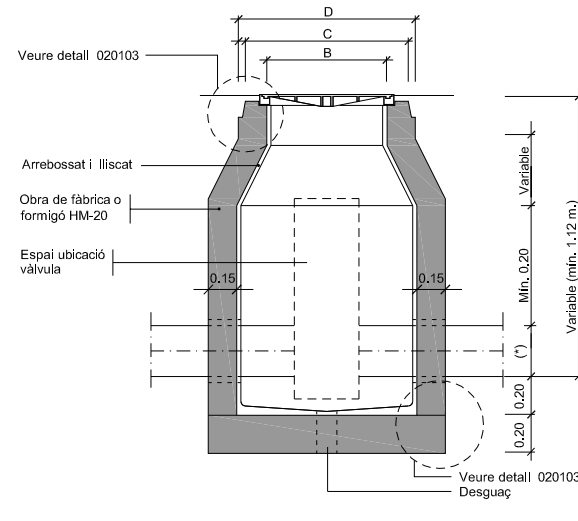


PLANTA DERIVACIÓ EN "T"



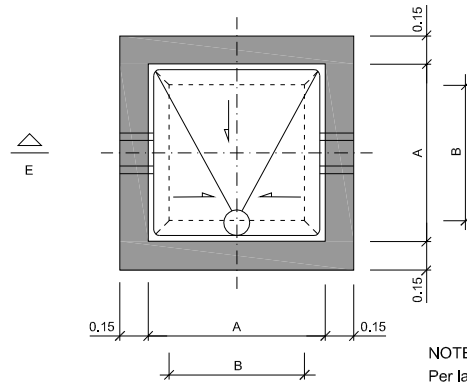


(\*) Variable  $\geq \varnothing 60$  i  $\leq \varnothing 100$   
SECCIÓ E-E'



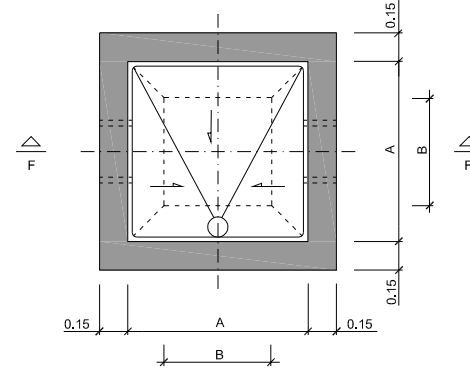
(\*) VARIABLE  $\geq \varnothing 125$  i  $\leq \varnothing 300$   
SECCIÓ F-F'

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	—



PLANTA

DETALL 020100  
Arqueta tipus I  
ESCALA 1:20



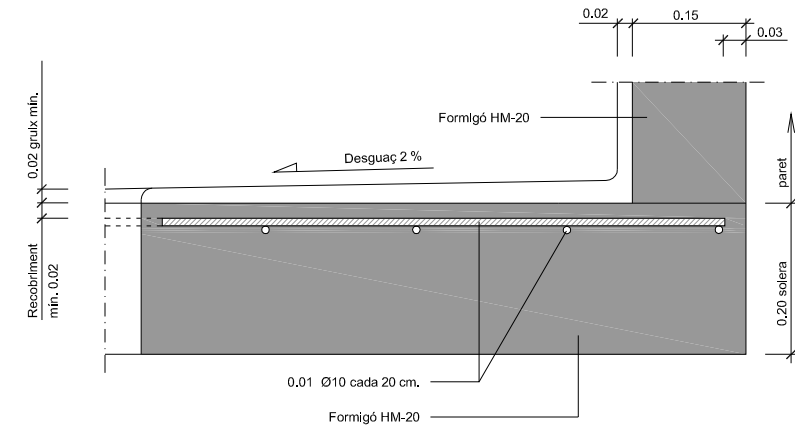
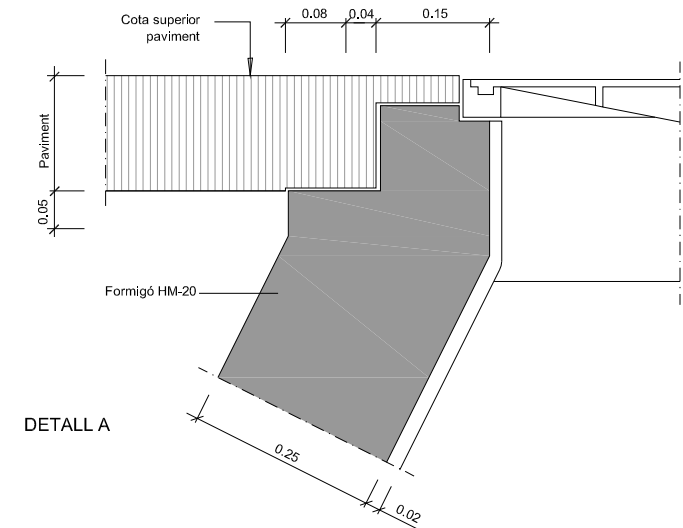
PLANTA

DETALL 020101  
Arqueta tipus II  
ESCALA 1:20

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.

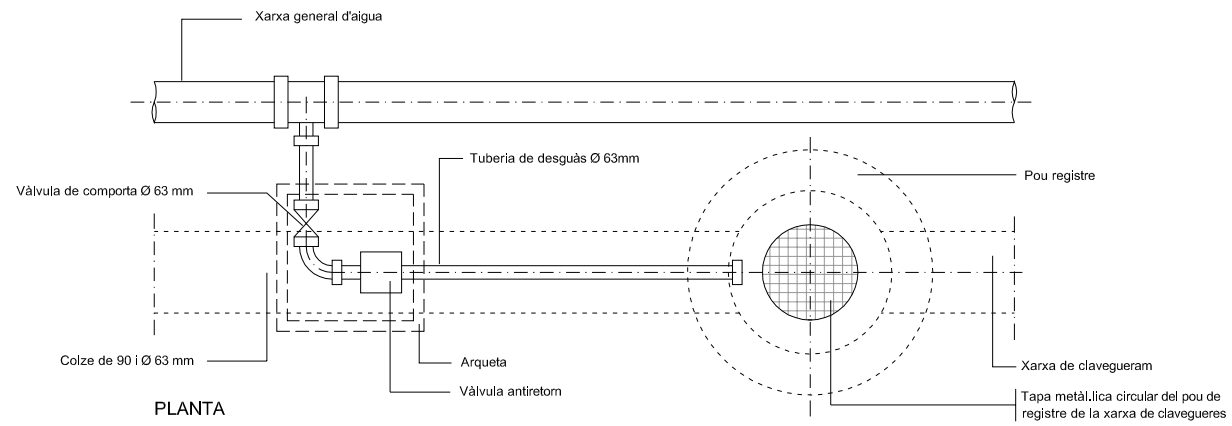
Per la utilització de vàlvules de ventosa cal tenir en compte la distància entre pletines, doncs poden ser dobles o senzilles.

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

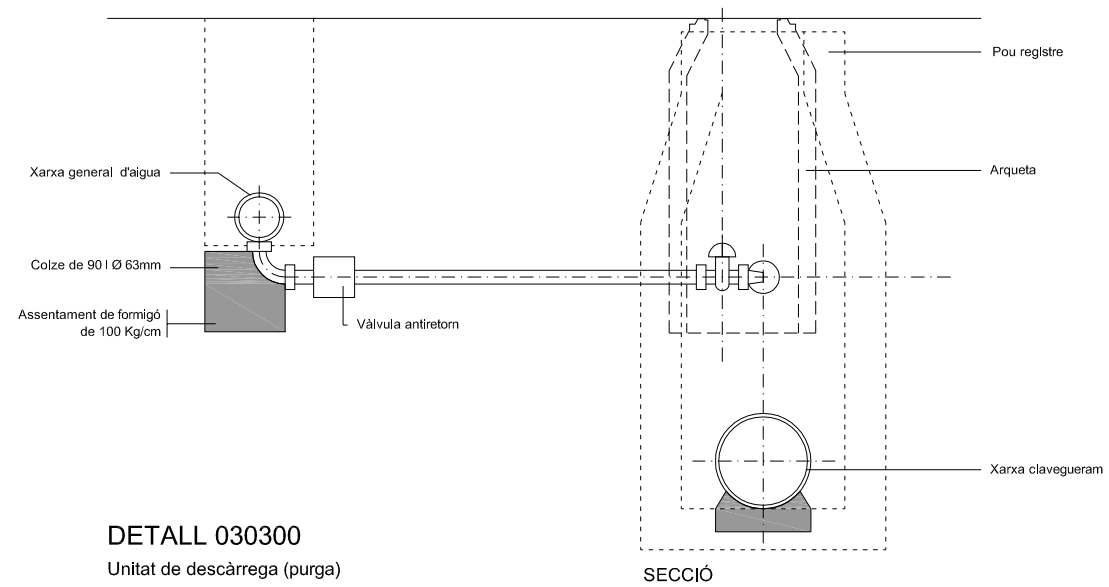


DETALL 020103  
Elements constructius arquetes  
ESCALA 1:5



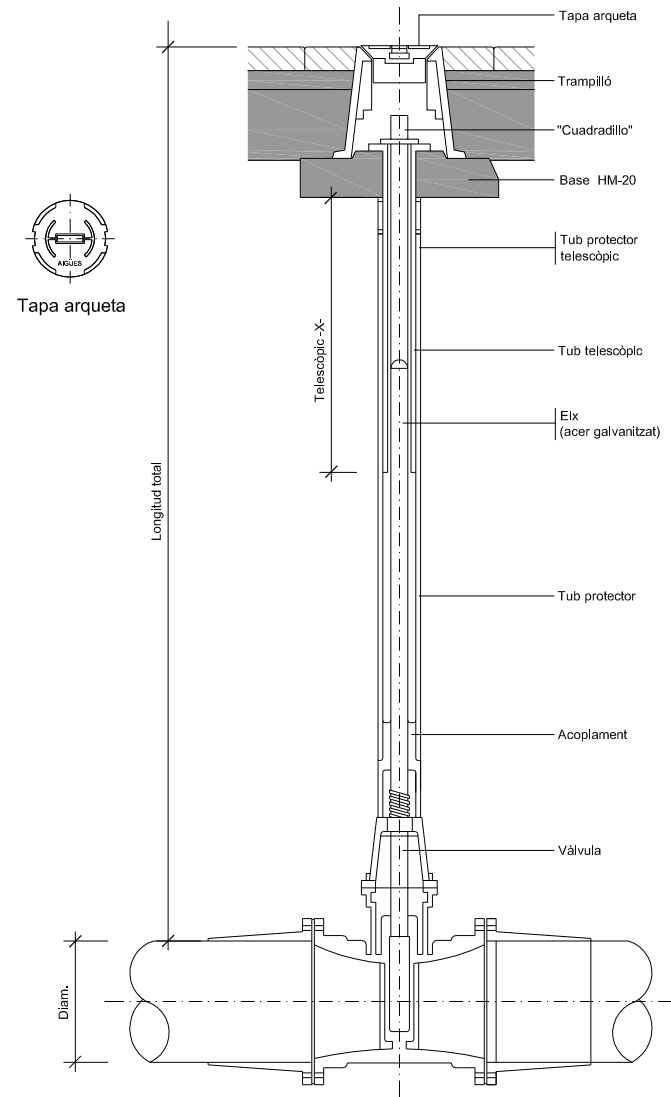


PLANTA



DETALL 030300  
Unitat de descàrrega (purga)  
SENSE ESCALA

SECCIÓ



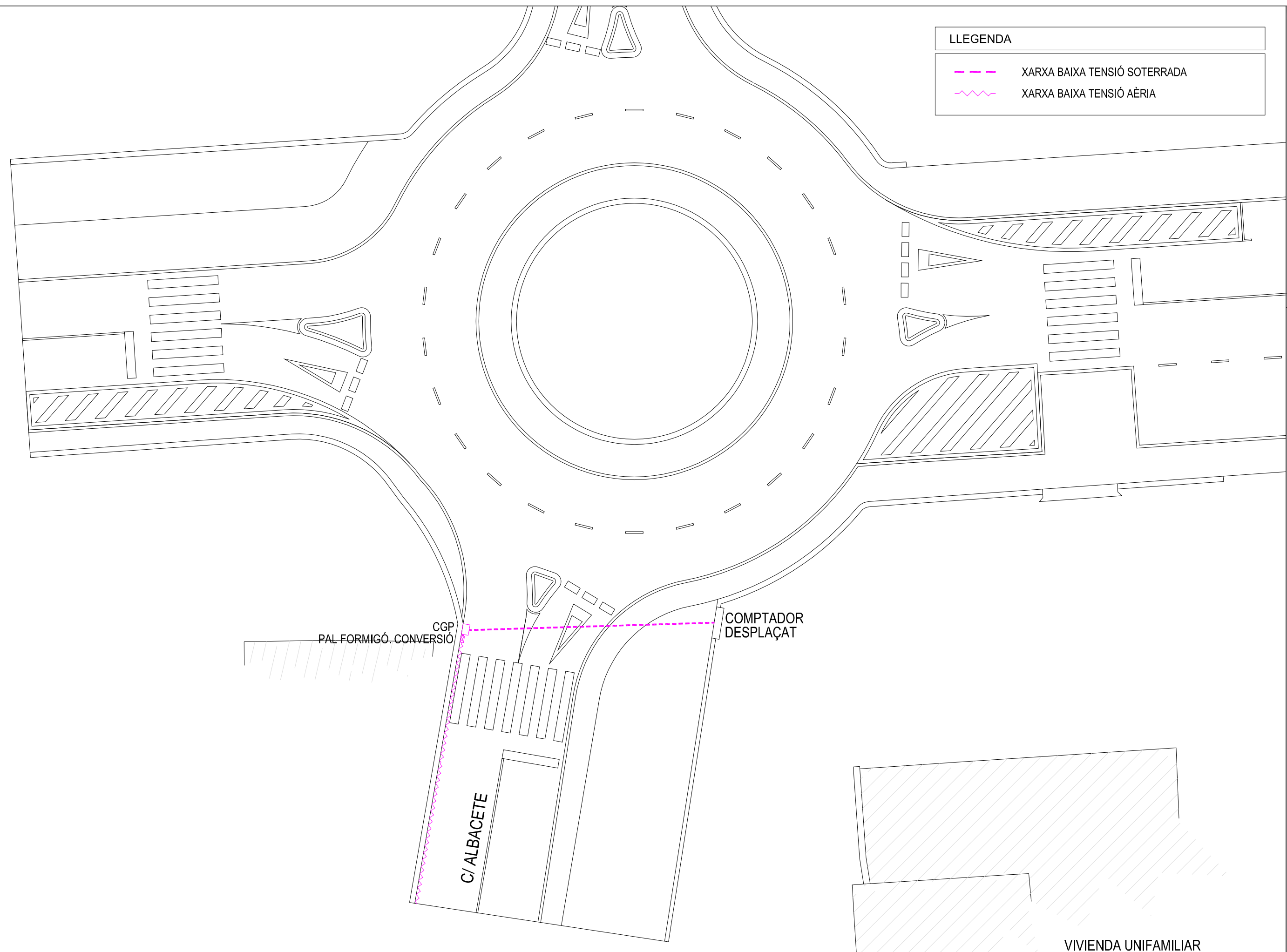
DETALL 030301

Vàlvula amb junta elàstica i  
eix telescòpic  
SENSE ESCALA



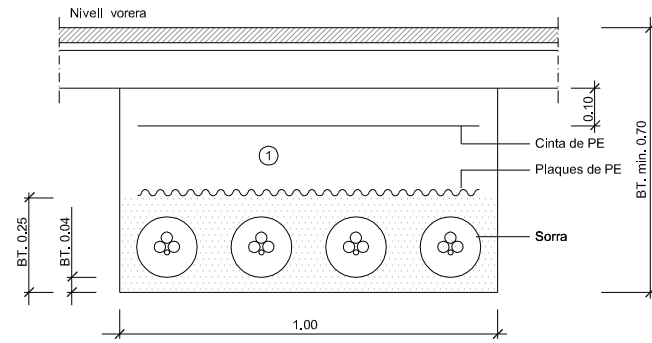
LLEGENDA

- XARXA BAIXA TENSIO SOTERRADA
- XARXA BAIXA TENSIO AERIA



ESCALES  
A1 - 1/100  
A3 - 1/200  
SJO 12082

TITOL PLÀNOL  
XARXA DE BAIXA TENSIO



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

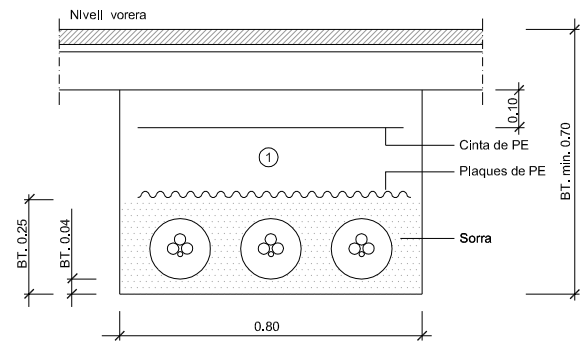
Nota : En cas que la rasa en calçada sigui paral·lela a la vorera i tocant a la rigola no caldrà protegir el cable.

### DETALL 010300b

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.

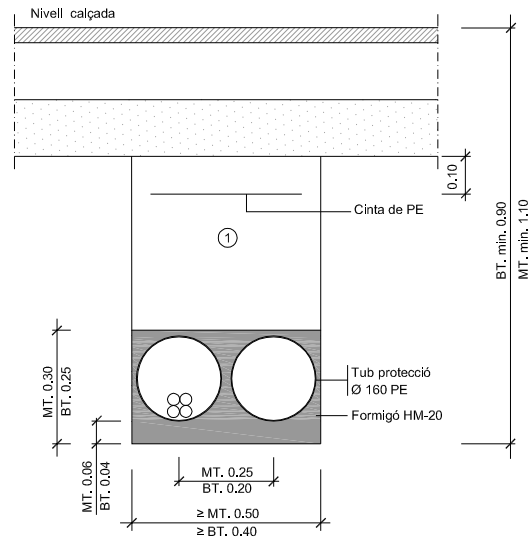
Nota : En cas que la rasa en calçada sigui paral·lela a la vorera i tocant a la rigola no caldrà protegir el cable.

### DETALL 010300a

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.

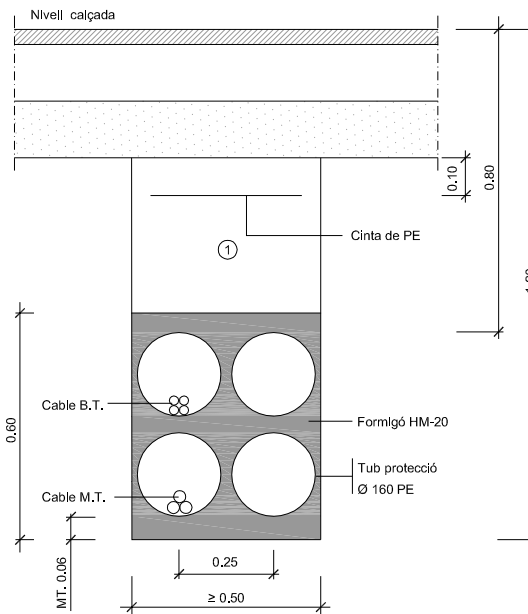
### DETALL 010400

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.

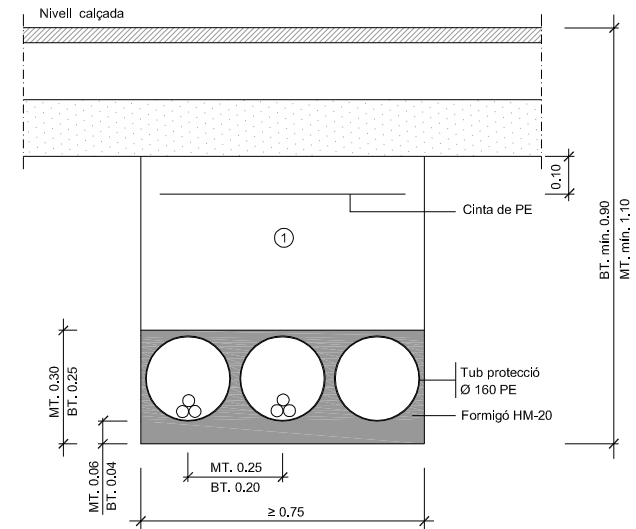
### DETALL 010500

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.

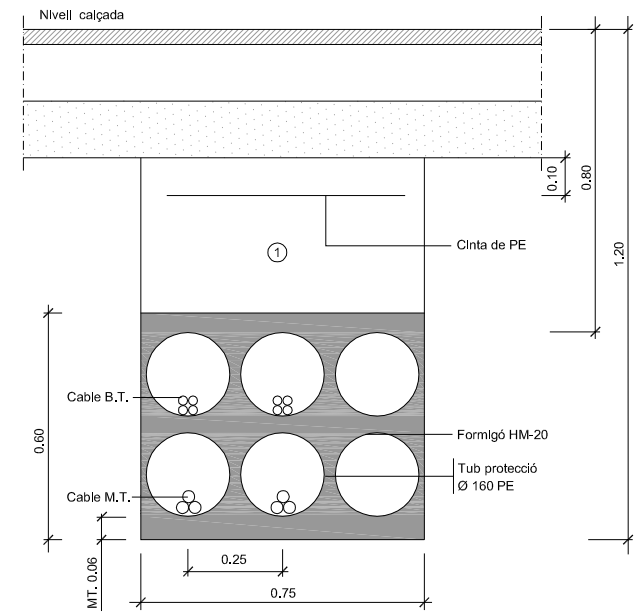
### DETALL 010401

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.

### DETALL 010501

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  
ENGINYER DE C. C. IP.

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I EL CARRER ALBACETE

ESCALES  
A1 - Indicades  
A3 - Indicades

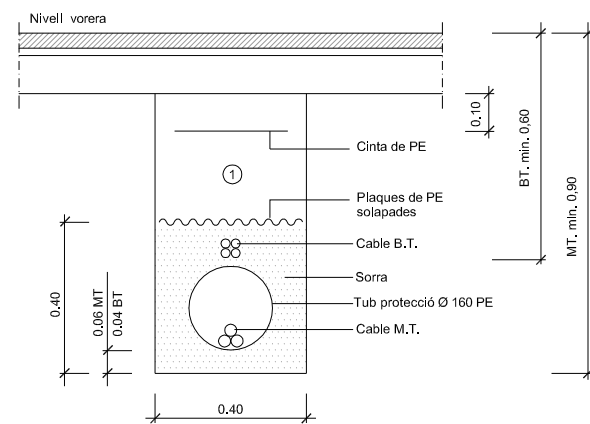
SJO 12082

TITOL PLÀNOL  
DETALLS XARXA DE BAIXA TENSIÓ

JULIOL 2.013

16

FULL 1 de 2



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

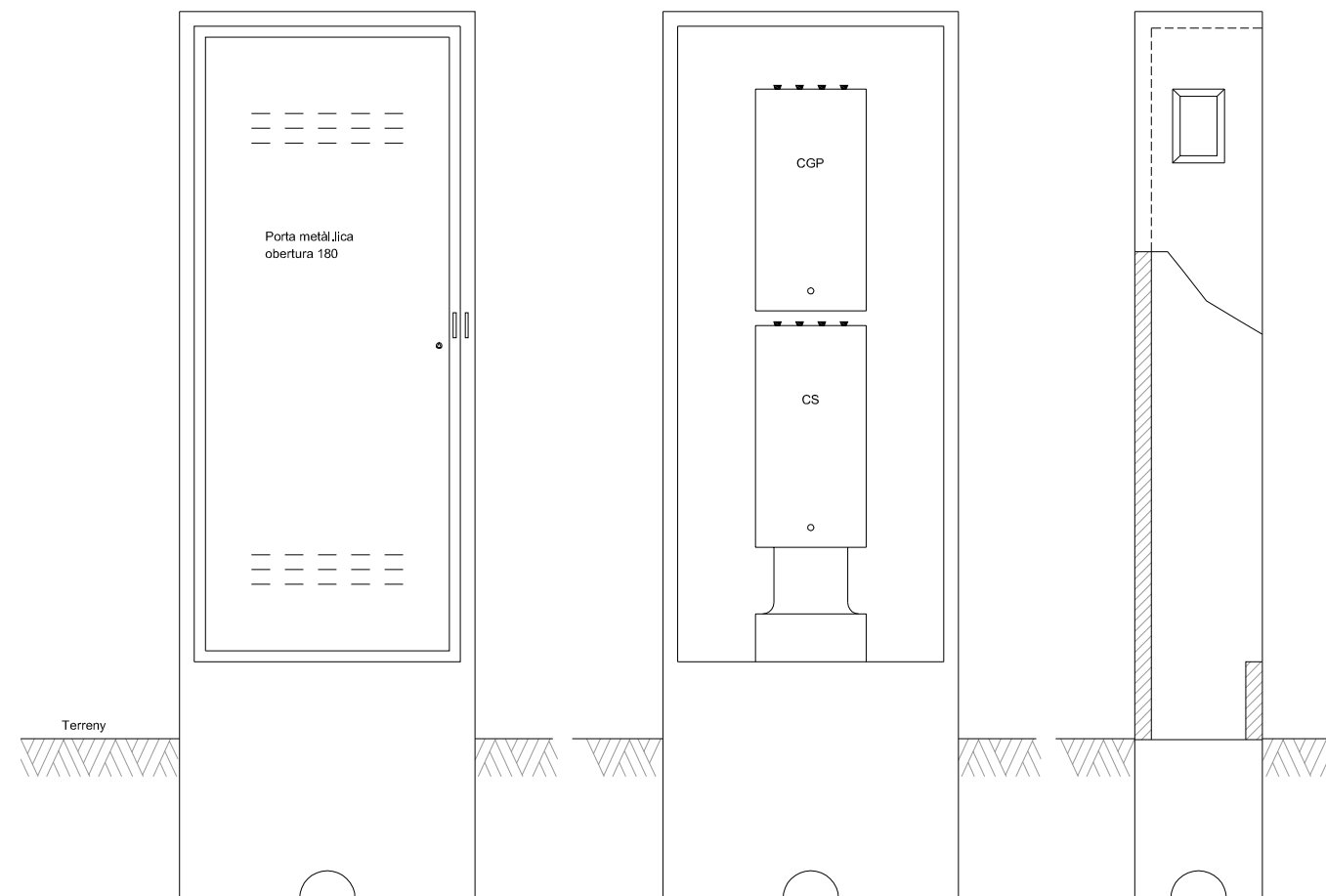
Nota : En cas que la rasa en calçada sigui paral·lela a la vorera i tocant a la rigola no caldrà protegir el cable.

**DETALL 010200**

Rases sota vorera per a M.T. ó B.T.

1 circuit M.T. i 1 circuit B.T.

ESCALA 1:20



**DETALL 020102**

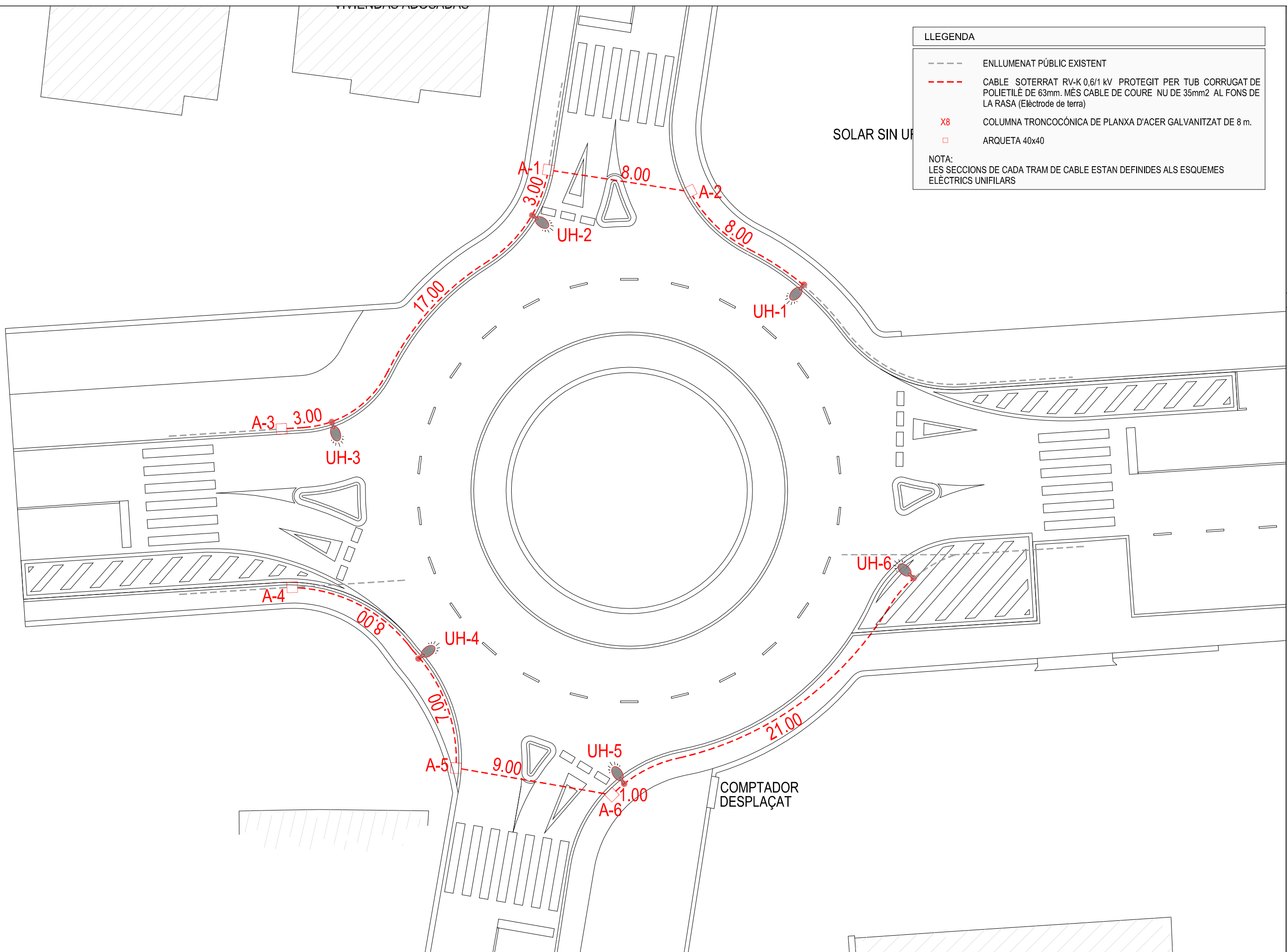
Soport prefabricat per C.G.P, 2 sortides i caixa seccionament (industrial)



LLEGENDA	
---	ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT
---	CABLE SOTERRAT RV-K 0,6/1 kV PROTEGIT PER TUB CORRUGAT DE POLIETILÉ DE 63mm. MÉS CABLE DE COURE NU DE 35mm <sup>2</sup> AL FONS DE LA RASA (Elèctrode de terra)
X8	COLUMNA TRONCOCÓNICA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 8 m.
□	ARQUETA 40x40

NOTA:  
LES SECCIONS DE CADA TRAM DE CABLE ESTAN DEFINIDES ALS ESQUEMES ELÈCTRICS UNIFILARS

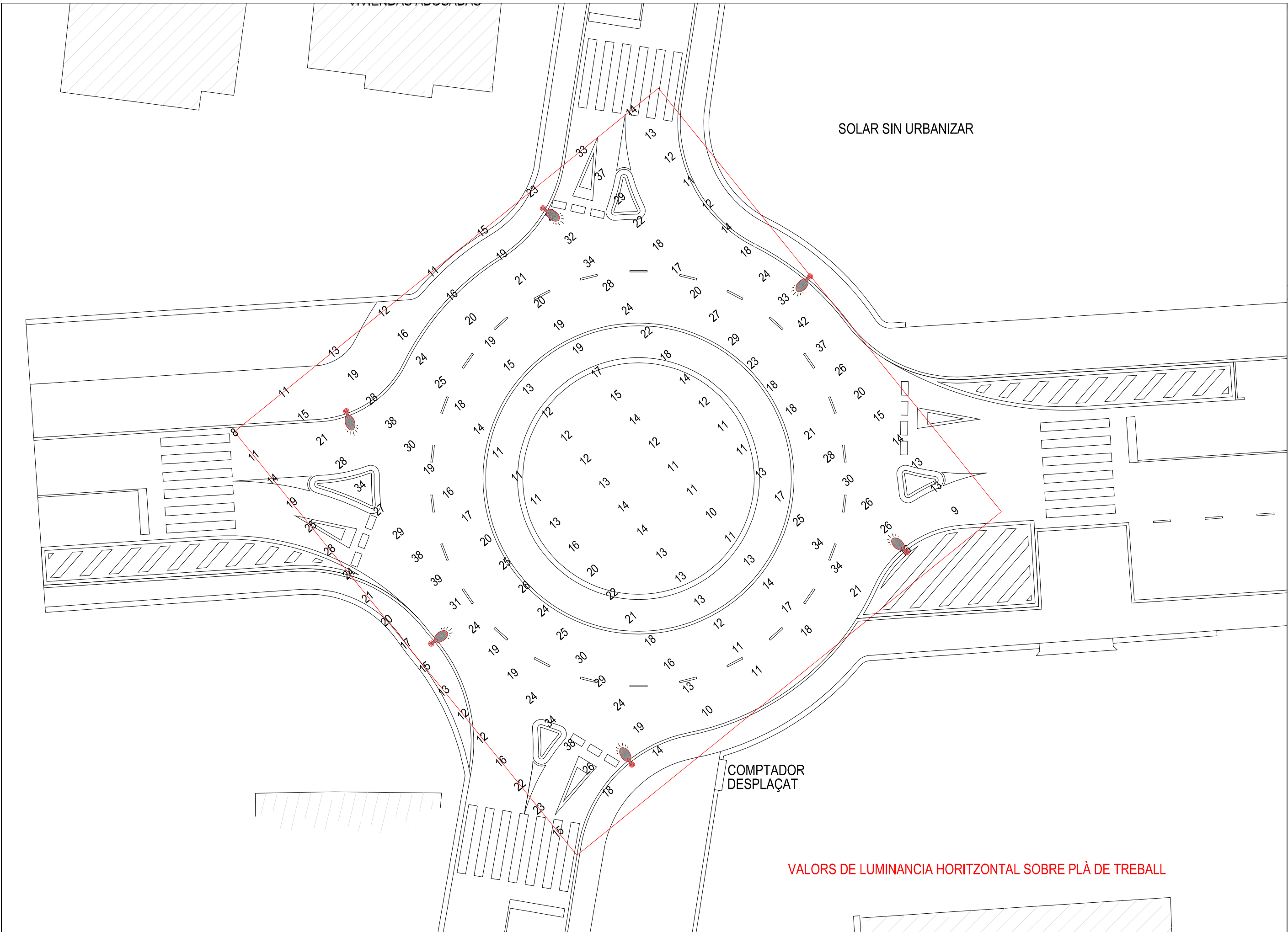
SOLAR SIN U



ESCALES  
A1 - 1/100  
A3 - 1/200  
SJO 12082

TITOL PLÀNOL  
PLANTA ENLLUMENAT PÚBLIC

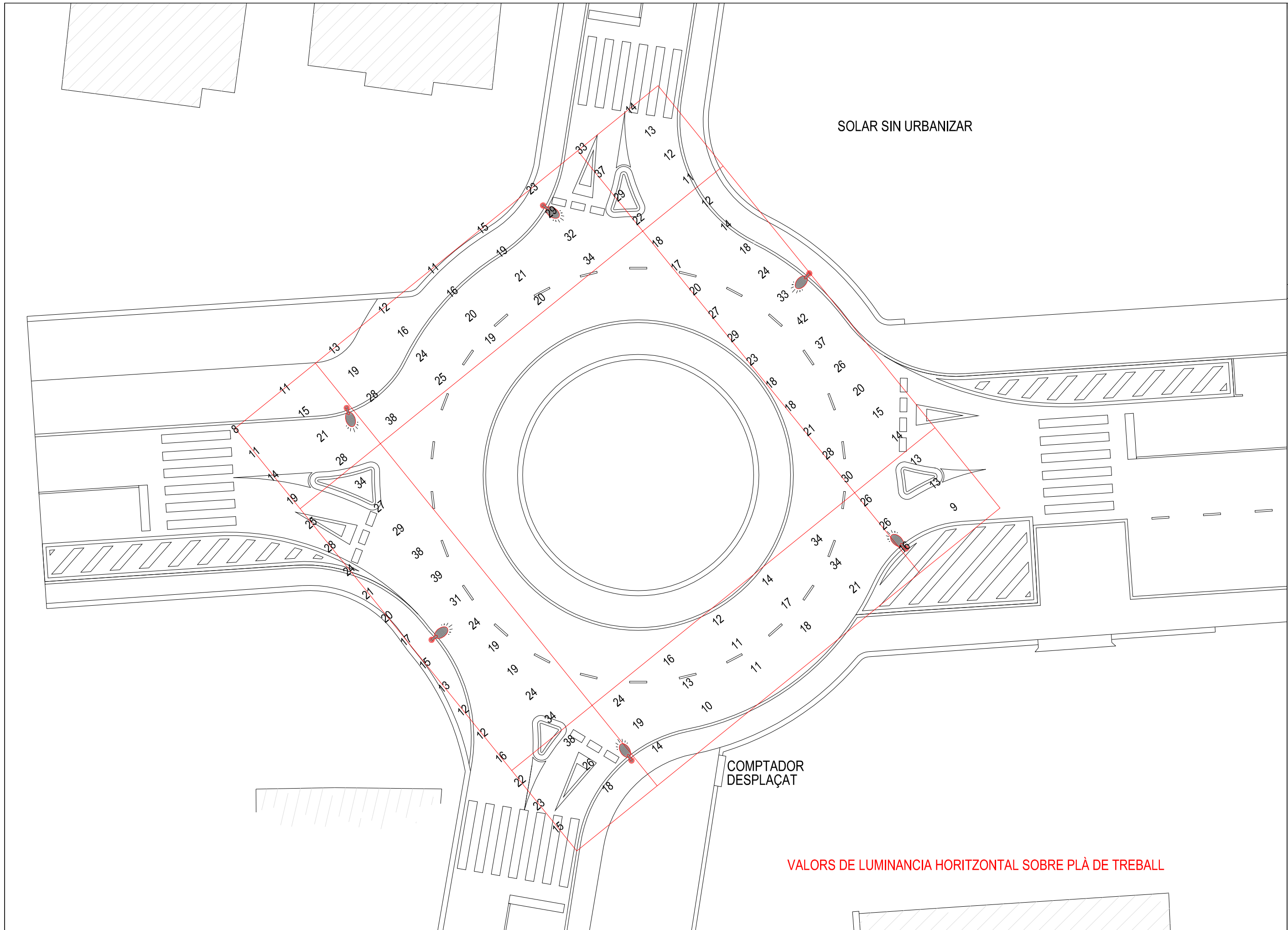




ESCALES  
 A1 - 1/100  
 A3 - 1/200  
 SJO 12082

TITOL PLÀNOL  
**PLANTA ENLLUMENAT PÚBLIC**





SOLAR SIN URBANIZAR

COMPTADOR  
DESPLAÇAT

VALORS DE LUMINANCIA HORIZONTAL SOBRE PLÀ DE TREBALL



Ajuntament de  
**Sant Josep de sa Talaia**

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

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I EL CARRER ALBACETE

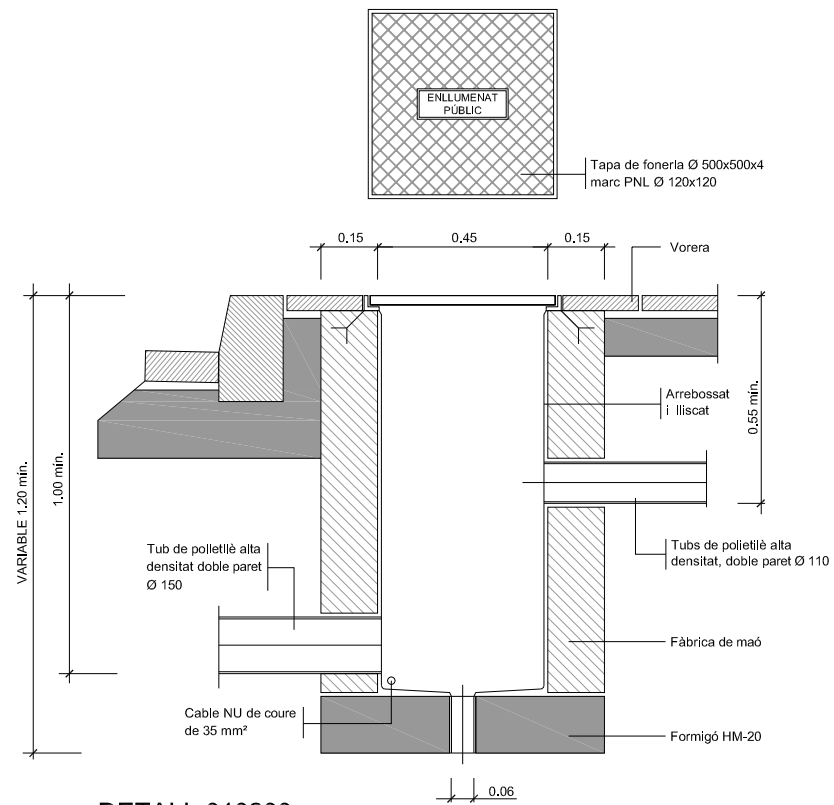
ESCALES  
A1 - 1/100  
A3 - 1/200

SJO 12082

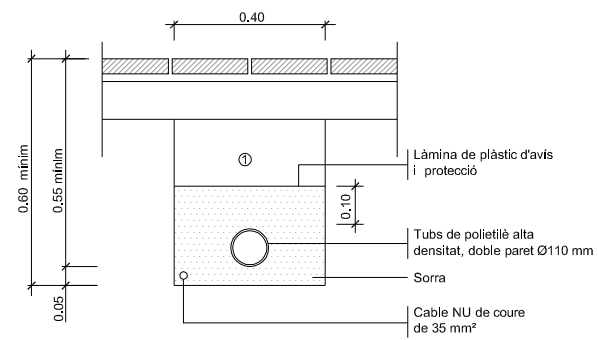
TITOL PLÀNOL  
**PLANTA ENLLUMENAT PÚBLIC**

JULIOL 2.013  
**17**  
FULL 3 de 3





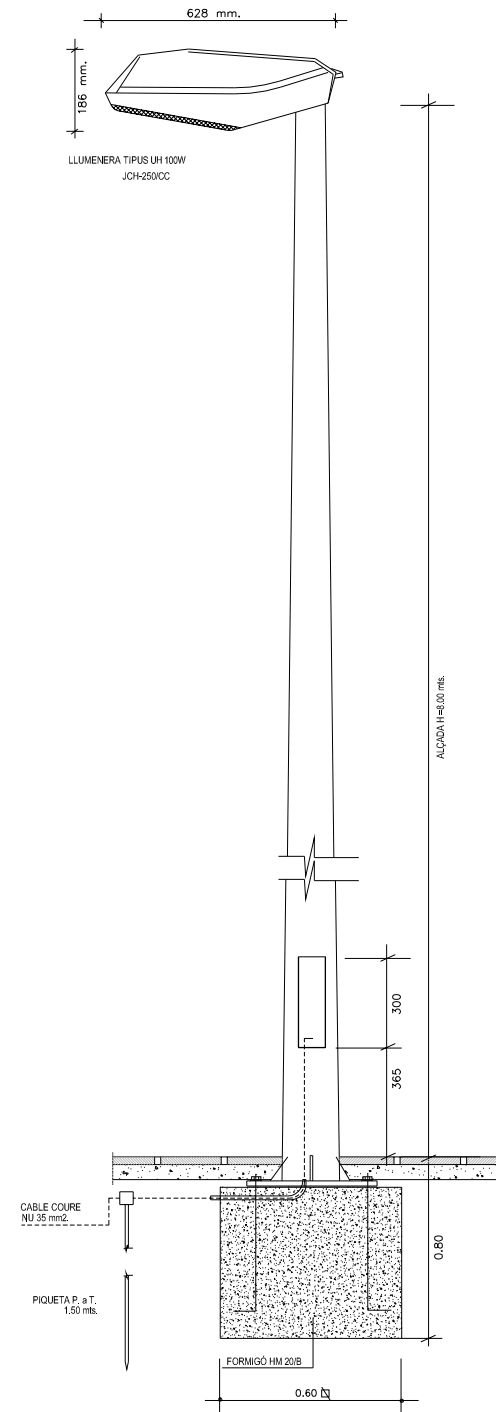
**DETALL 010200**  
Arqueta tipus i tapa  
ESCALA 1:10



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

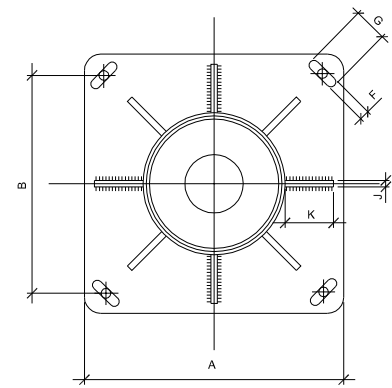
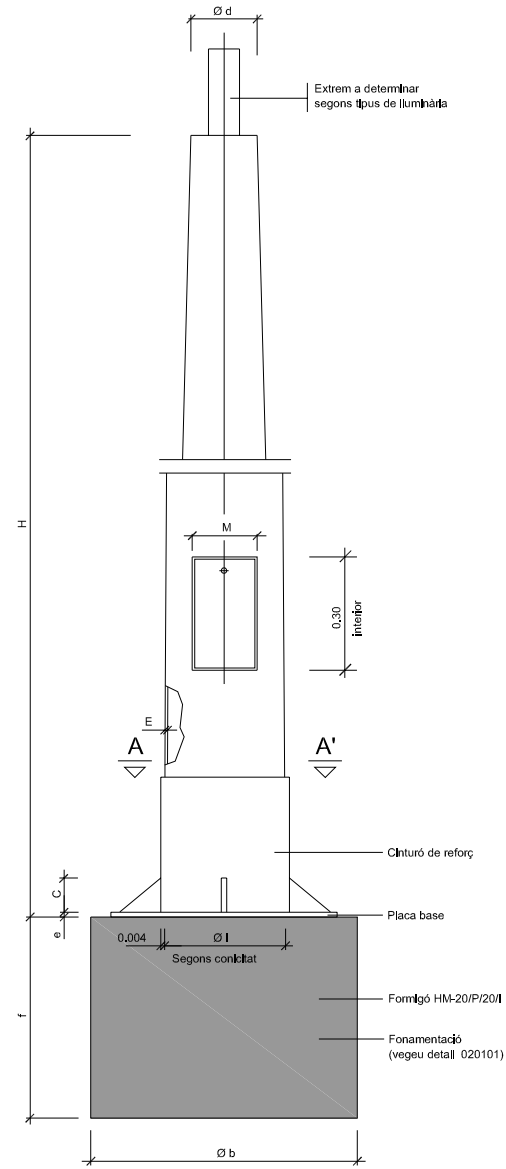
NOTA: Es col·locarà un nombre de tubs igual al de circuits (una sola línia per a cada tub).

**DETALL 010100**  
Rasa tipus per a entubar cables a zona de voreres  
ESCALA 1:10

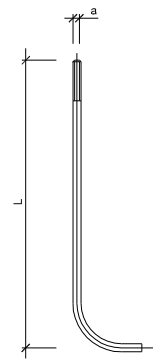


**DETALL LLUMENERA**

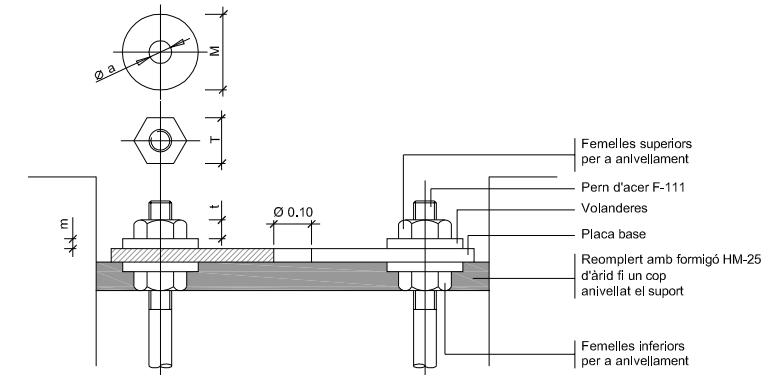
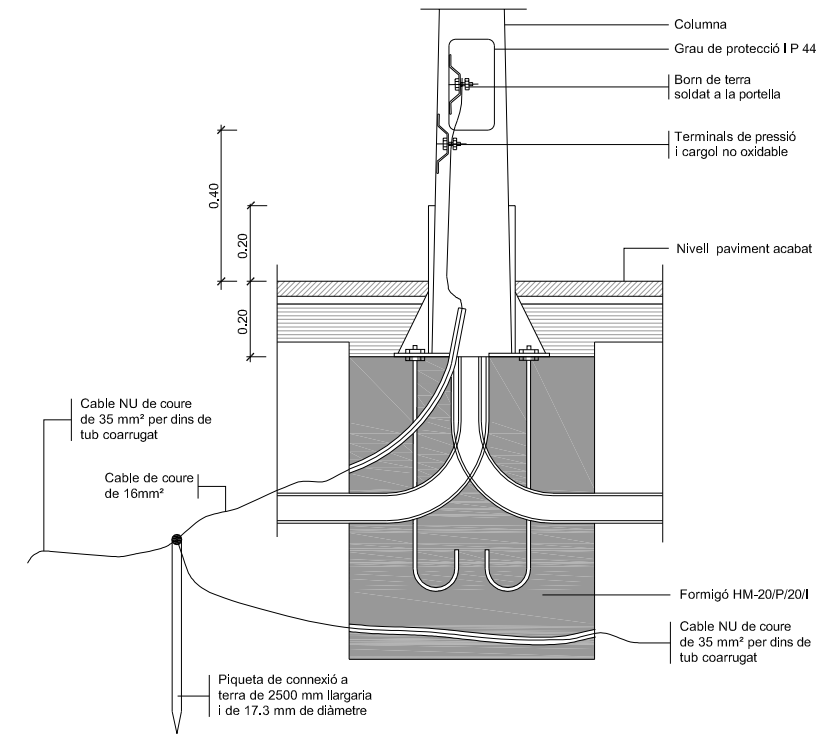




SECCIÓ A-A'



DETALL PERN



Detall ancoratges de les columnes i bàculs

COLUMNES	COS			PLACA-BASE				Porta	CARTABONS		PERNS		CIMENTACIÓ	
	H (m.)	Ø d	Conkllat (tant per mII)	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	18x600	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 dimensions en mil·límetres.

Quadre de dimensions per a columnes

**DETALL 020102**

Columna tipus per lluminera tancada o globus difusor

ESCALA 1:10

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 dimensions de les alçàries i cimentacions que són en metres.

**DETALL 020101**

Detalls fonaments i ancoratges de columna i bàculs

ESCALA 1:10

## **DOCUMENT NÚM 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**

---

## Index

<b>1.- ASPECTES GENERALS.....</b>	<b>1</b>
1.1.- OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS.....	1
1.1.1.- Objecte.....	1
1.1.2.- Àmbit d'aplicació.....	1
1.1.3.- Instruccions, normes i disposicions aplicables.....	1
1.2.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	4
1.2.1.- Descripció general de l'obra.....	4
1.2.2.- Cartografia i topografia.....	5
1.2.3.- Traçat. Elements geomètrics.....	5
1.2.4.- Característiques generals.....	5
1.2.5.- Replanteig i definició geomètrica.....	5
1.2.6.- Geologia, geotècnica i excavabilitat del sòl.....	5
1.2.7.- Ferms i paviments.....	6
1.2.8.- Drenatge.....	6
1.2.9.- Enllumenat.....	6
1.2.10.- Organització i desenvolupament de les obres.....	6
1.2.11.- Senyalització, abalisament i defenses.....	6
1.2.12.- Serveis Afectats.....	6
1.2.13.- Expropiacions.....	7
1.2.14.- Estudi de Seguretat i Salut.....	7
1.2.15.- Pla de Control de Qualitat.....	7
1.3.- DIRECCIÓ D'OBRA.....	7
1.4.- DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES.....	8
1.4.1.- Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.....	8
1.4.2.- Plànols d'obra.....	8
1.4.3.- Programes de treballs.....	8
1.4.4.- Control de qualitat.....	9
1.4.5.- Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs.....	9
1.4.6.- Informació a preparar pel contractista.....	9
1.4.7.- Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.....	10
1.4.8.- Seguretat i salut al treball.....	10
1.4.9.- Afeccions al medi ambient.....	10
1.4.10.- Abocadors.....	10
1.4.11.- Execució de les obres no especificades en aquest plec.....	10
1.5.- AMIDAMENT I ABONAMENT.....	10
1.5.1.- Amidament de les obres.....	10
1.5.2.- Abonament de les obres.....	10
<b>2.- MATERIALS BÀSICS.....</b>	<b>11</b>
2.1.- ASPECTES GENERALS.....	11
2.2.- MATERIALS PER A TERRAPLENS, PEDRAPLENS I REBLIMENTS LOCALITZATS.....	11
2.2.1.- Consideracions generals.....	11
2.2.2.- Materials per a rebliments en estreps i murs.....	11
2.2.3.- Materials per a rebliments en "murs verds".....	12

2.2.4.- Materials per a pedraplens.....	12
2.3.- MATERIALS PER A FERMS.....	12
2.3.1.- Tot-ú natural.....	12
2.3.2.- Tot-u artificial.....	12
2.3.3.- Terra estabilitzada in situ.....	12
2.3.4.- Sòlciment i gravaciment.....	13
2.3.5.- Mescles bituminoses en calent.....	13
2.3.6.- Regs d'adherència.....	14
2.3.7.- Granulats per a regs d'emprimació.....	14
2.3.8.- Emulsions bituminoses.....	14
2.3.9.- Reg de curat.....	14
2.4.- BEURADES, MORTERS I FORMIGONS.....	14
2.4.1.- Aigua per a beurades, morters i formigons.....	14
2.4.2.- Granulats per a morters i formigons.....	14
2.4.3.- Ciments.....	15
2.4.4.- Additius per a beurades, morters i formigons.....	15
2.4.5.- Morters sense retracció.....	15
2.4.6.- Formigons.....	15
2.5.- ACERS.....	16
2.5.1.- Armadures passives.....	16
2.5.2.- Acer laminat per a estructures metàl·liques.....	16
2.5.3.- Galvanitzats.....	17
2.6.- MATERIALS PER DRENATGE.....	17
2.6.1.- Tubs i canonades.....	17
2.6.2.- Drens subterranis i material filtrant.....	19
2.7.- PINTURES.....	19
2.7.1.- Pintures per a perfils metàl·lics.....	19
2.7.2.- Pintures per a elements de formigó.....	21
2.8.- MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.....	22
2.8.1.- Marques vials.....	22
2.8.2.- Senyalització vertical.....	25
2.8.3.- Barrera de seguretat metàl·lica.....	30
2.8.4.- Captafars retroreflectants utilitzats en senyalització horitzontal.....	31
2.8.5.- Abalisament.....	32
2.9.- MATERIALS DIVERSOS.....	36
2.9.1.- Fustes per a encofrats.....	36
2.9.2.- Materials per a "murs verds".....	36
2.9.3.- Polièstirè expandit.....	36
<b>3.- UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL.....</b>	<b>37</b>
3.1.- TREBALLS GENERALS.....	37
3.1.1.- Replantejament.....	37
3.1.2.- Accés a les obres.....	37
3.1.3.- Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.....	37
3.1.4.- Maquinària i mitjans auxiliars.....	38
3.2.- MOVIMENT DE TERRES.....	38



3.2.1.- Aclariment i estassada del terreny.....	38	4.2.4.- Desgüassos .....	72
3.2.2.- Excavacions.....	38	4.3.- AFERMATS.....	72
3.2.3.- Terraplenats i rebliments.....	42	4.3.1.- Capes granulars.....	72
3.2.4.- Acabats.....	43	4.3.2.- Mescles bituminoses.....	72
3.2.5.- Obres diverses.....	43	4.3.3.- Regs i tractaments superficials.....	72
3.3.- DRENATGE.....	44	4.4.- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ.....	72
3.3.1.- Cunetes i baixants.....	44	4.4.1.- Armadures utilitzades en el formigó armat.....	72
3.3.2.- Tubs, pericons i buneres.....	44	4.4.2.- Formigons.....	73
3.3.3.- Drens subterranis i material filtrant.....	46	4.4.3.- Elements auxiliars.....	73
3.3.4.- Desgüassos.....	46	4.5.- OBRES VÀRIES.....	73
3.4.- AFERMATS.....	46	4.5.1.- Planxa de porexpan.....	73
3.4.1.- Tot-ú natural.....	46	4.5.2.- Murs verds.....	73
3.4.2.- Tot-ú artificial.....	47	4.6.- SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.....	73
3.4.3.- Terra estabilitzada amb ciment.....	48	4.6.1.- Marques vials.....	73
3.4.4.- Mescles bituminoses.....	48	4.6.2.- Senyalització vertical.....	73
3.4.5.- Regs i tractaments superficials.....	52	4.6.3.- Barrera de seguretat.....	74
3.4.6.- Obres complementàries.....	54	4.6.4.- Captafars retrorreflectants emprats en senyalització horitzontal.....	74
3.5.- ARMAT.....	54	4.6.5.- Abalisament.....	74
3.5.1.- Armadures passives en formigó armat i pretesat.....	54	4.7.- SEGURETAT VIÀRIA I DESVIAMENTS PROVISIONALS.....	75
3.6.- FORMIGONAT.....	54	4.7.1.- Definició i condicions de la partida d'obra executada.....	75
3.6.1.- Aspectes generals.....	54	4.7.2.- Condicions del procés d'execució.....	75
3.6.2.- Pla de formigonat.....	55	4.7.3.- Unitat i criteri d'amidament.....	75
3.7.- ELEMENTS AUXILIARS.....	55	4.7.4.- Normativa de compliment obligatori.....	75
3.7.1.- Encofrats i motlles.....	55	4.8.- REPOSICIÓ DE SERVEIS.....	76
3.8.- SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.....	55		
3.8.1.- Marques vials.....	55		
3.8.2.- Senyalització vertical.....	59		
3.8.3.- Barrera de seguretat metàl·lica.....	62		
3.8.4.- Captafars retrorreflectants emprats a la senyalització horitzontal.....	64		
3.8.5.- Abalisament.....	64		
3.8.6.- Pretils.....	67		
3.9.- OBRES DIVERSES.....	67		
3.9.1.- Planxa de porexpan.....	67		
3.9.2.- Elements prefabricats.....	68		
<b>4.- AMIDAMENT I ABONAMENT.....</b>	<b>68</b>		
4.1.- MOVIMENT DE TERRES.....	68		
4.1.1.- Treballs preliminars.....	68		
4.1.2.- Excavacions.....	69		
4.1.3.- Terraplens i rebliments.....	69		
4.1.4.- Acabats.....	70		
4.1.5.- Obres diverses.....	70		
4.2.- DRENATGE.....	70		
4.2.1.- Cunetes i baixants.....	70		
4.2.2.- Tubs, pericons i buneres.....	71		
4.2.3.- Drens subterranis material filtrant.....	71		

## 1.- ASPECTES GENERALS.

### 1.1.- Objecte, abast i disposicions generals.

#### 1.1.1.- Objecte.

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

#### 1.1.2.- Àmbit d'aplicació.

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció de una "Rotonda a la intersecció de l'Avinguda de Sant Agustí i el carrer Albacete, al T.M. de Sant Josep de sa Talaia (Eivissa)".

#### 1.1.3.- Instruccions, normes i disposicions aplicables.

##### GENERAL

Seran 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 regs 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 regs 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):

Derogat:

- - 240 "Barras lisas para hormigón armado"
- 241 "Barras corrugadas para hormigón armado"
- 242 "Mallas electrosoldadas"
- 244 "Torzales para hormigón pretensado"
- 245 "Cordones para hormigón pretensado"
- 246 "Cables para hormigón pretensado"
- 247 "Barras para hormigón pretensado"
- 250 "Acero laminado para estructuras metálicas"
- 251 "Acero laminado resistente a la corrosión para estructuras metálicas"
- 252 "Acero forjado",
- 253 "Acero moldeado"
- 254 "Aceros inoxidables para aparatos de apoyo"

- 260 "Bronze a emplear en apoyos"
- 261 "Plomo a emplear en juntas y apoyos"
- 281 "Aireantes a emplear en hormigones"
- 283 "Plastificantes a emplear en hormigones"
- 287 "Poliestireno expandido"
- 620 "Productos laminados para estructuras metálicas"

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 refinado de la explanada";
- 341 "Refinado de taludes";
- 410 "Arquetas y pozos de registro";
- 411 "Imbornales y sumideros";
- 412 "Tubos de acero corrugado y galvanizado";
- 658 "Escollera de piedras sueltas";
- 659 "Fábrica de gaviones";
- 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 calços 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)

#### TÚNELS

- Instrucció per al projecte, construcció i explotació d'obres subterrànies per al transport terrestre (IOS-98).Ordre de 19 novembre 1998
- Manual per al control i disseny de voladures en obres de carreteres (Dirección General de Carreteras. Ministerio de Fomento (1998)).

#### 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.

### 1.2.- Descripció de les obres.

#### 1.2.1.- Descripció general de l'obra.

El present projecte constructiu queda justificat principalment pels següents aspectes:

- Donar continuïtat a les vies d'accés, millorant les condicions de seguretat en les maniobres de cruament.
- Donar fluïdesa al trànsit i augmentar la seguretat que dona l'actual cruïlla.
- Facilitar la incorporació a l'Avinguda de Sant Agustí desde el viari urbà.
- Mantenir la fluïdesa de la circulació en l'Avinguda de Sant Agustí.

Les actuacions de millora a l'actual cruïlla es caracteritza pel següent:

- Es defineix la rotonda i les illetes que formen els carrils d'entrada i sortida d'aquesta, regulant el trànsit d'accés i sortida de la població i a la Avinguda de Sant Agustí, disposant de radis de gir que facilitin les maniobres.
- La illeta central permetrà el canvi de sentit en l'avinguda de de Sant Agustí i el carrer Albacete, millorarà els accessos.

La rotonda, de planta circular, disposarà d'un diàmetre exterior a línia blanca de 30 m. (veure plànol d'eixos de traçat de la solució projectada), i estarà constituïda per una illeta interior (també circular) de 18 m de diàmetre, que definirà la línia blanca interior. La rotonda disposarà d'una vorada remuntable de 18 m de diàmetre, que tancarà una vorera remuntable de 1,50 m d'ample, pavimentada amb llambordins. L'espai interior, de 14 m de

diàmetre estarà format per una illeta central, bordejada amb una vorada per jardí. La calçada de la rotonda estarà formada per dos carrils de 3 m d'ample. (6 m en total).

Les boques dels ramals d'entrada a la rotonda seran com a mínim de 3 m., mentre que a les sortides seran com a mínim de 3,5 m.

Totes les vies que interseccionen a la rotonda son de doble direcció.

L'ample dels carrils és, com a mínim, de 3.00 m, per la qual cosa les calçades tenen un ample mínim de 6 m per doble direcció.

#### *Àmbit general:*

Les obres de millora de la cruïlla es realitzaran sobre l'àrea ocupada per l'actual intersecció de l'Avinguda de Sant Agustí i el carrer Albacete, ampliant-se a terrenys contigus segons necessitats justificades en el present projecte.

Els primers treballs a realitzar consisteixen en la retirada dels elements existents que impedeixin implantar la solució projectada en la cruïlla.

L'adaptació a la nova geometria de la rotonda implica una sèrie d'activitats com són: el desmuntatge dels senyals verticals de la cruïlla, la correcta localització dels serveis aeris i canalitzats afectats per les obres projectades i la seva reposició en cas de què es trobin afectats per les mateixes. Una vegada portats a terme aquests treballs es podrà procedir, posteriorment, a la demolició de les illetes (vorades, terres, etc...).

El segon pas consistirà en fer les excavacions i treballs necessaris per a col·locar el ferm nou; aquestes són algunes parts de les actuals zones laterals no ocupades per l'actual cruïlla, on segons la futura geometria, es converteixen en calçada, i per tant serà necessària l'existència d'una secció de ferm que pugui suportar adequadament el pas de trànsit rodat. Es tracta de portar a terme un saneig d'aquestes zones. A part, s'executaran les canalitzacions necessàries per poder realitzar la reposició dels serveis afectats.

Es preveuran tubs passa serveis a la calçada dels diferents ramals, formats per dos tubs de PVC de DN 150 mm., formigonats i amb registres a ambdós costats de la calçada, per tal d'evitar en un futur el trencament del ferm així com molèsties al tràfic, tant de vehicles com de vianants, amb els inconvenients que això provoca a la seguretat vial.

De l'observació del terreny, el sol es podria classificar com de tipus adequat, essent necessària la retirada de la capa de terra vegetal a les noves zones de calçada.

Per aconseguir una explanada de tipus E-3 es col·locarà un gruix de 35 cm de sol seleccionat amb CBR superior o igual a 20, sobre el qual recolzarà el paquet de fers.

La secció de ferm adoptada per les zones de les illetes de la rotonda, és la número 231 (trànsit T2, explanada E3, solució tipus 1), del catàleg de seccions de fers, i està formada per les següents capes (en ordre descendent):

- 4 cm de capa de trànsit amb mescla bituminosa en calent S-12, granítica
- reg d'adherència
- 4 cm de capa intermitja amb mescla bituminosa en calent S-20, calcària

- reg d'adherència
- 4 cm de capa de base amb mescla bituminosa en calent G-20, calcària
- reg d'emprimació
- 20 cm de subbase granular (tot-u artificial)

Per les zones de reforç, aquesta capa de trànsit tindrà un gruix mínim de 3 cm, de mescla bituminosa en calent S-12 amb àrid granític.

Posteriorment es procedirà a la construcció de les illetes: les que formen els ramals d'accés i sortida de la intersecció. Totes les illetes estaran constituïdes per una vorada de tipus americà, remutable. Les d'illetes, es pavimentaran amb formigó del tipus HM-20.

La illeta central disposarà d'una anella remutable d'1,50 m d'ampla, formada per una vorada tipus americà remutable i una pavimentació de llambordins sobre base de formigó.

Un cop construïdes les illetes, les zones on no es preveu renovar la secció sencera de l'afermat (zones amb ferm existent), seran reforçades amb un gruix de 5 cm de gruix, pel que serà necessari realitzar una sèrie de fressats sobre el ferm actual per tal de poder mantenir un gruix d'estesa mínim i poder adaptar-se perfectament, sense deixar un graó, al ferm actual (rasant existent).

L'última actuació a realitzar per tal d'enllestir l'obra serà la col·locació de la nova senyalització horitzontal i vertical, així com la senyalització informativa, tal com indica la norma 8.1-IC del Ministeri de Foment,.

Cal dir, que totes les operacions anteriorment relacionades, necessàries per dur a terme l'obra, es realitzaran de forma ordenada i en les fases necessàries, de forma que es mantingui en tot moment el servei de pas i no quedi cap moviment o direcció de trànsit interrompuda.

### **1.2.2.- Cartografia i topografia**

Per a la realització del Projecte de Construcció de millora de la cruïlla s'ha utilitzat topografia a escala 1:500 procedent de la realització d'un taquimètric de la intersecció actual.

S'han portat a terme treballs topogràfics amb l'objectiu d'obtenir aixecaments taquimètrics de determinades zones, com són la geometria de la cruïlla actual, així com les cotes de l'afermat de les zones més significatives.

Al plànol topogràfic i al de planta traçat i replanteig es recullen totes les dades topogràfiques referents a topografia de detall, així com la comprovació i implantació de les bases de replantejament. S'adjunten esquemes d'accés, emplaçaments, denominació i llistats de coordenades "X", "Y" i "Z" de cadascuna de les bases de replantejament materialitzades.

Per altra banda, s'ha fet servir cartografia addicional, a escales més petites (1:3.000), per a la realització del plànol de situació.

### **1.2.3.- 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.

### **1.2.4.- Característiques generals**

#### 1.2.4.1.- Tipus de calçada

La nova rotonda projectada, que modifica l'estat actual de la cruïlla definida en el present projecte, es trobarà situada en una via convencional de la xarxa viària municipal

#### 1.2.4.2.- Velocitat de projecte

D'acord amb els condicionants inicials de Projecte i, en especial, amb el criteri desenvolupat en l'ordre d'estudi i les recomanacions la instrucció 3.1-IC "trazado" i la instrucció de recomanacions sobre gloriets, la velocitat de projecte en la zona d'accessos a la nova rotonda serà de 40 Km/h,

#### 1.2.4.3.- Traçat i elements geomètrics

Els eixos en planta i alçat que defineixen la nova rotonda s'han adaptat, en el possible, als eixos i rasants existents, definint noves illetes pels accessos entre el viari urbà i l'Avinguda de sant Agustí

Es manté en planta l'eix central del tronc principal de l'Avinguda de Sant Agustí, així com del carrer Albacete, ja molt consolidats urbanísticament.

La llei de peralts emprada, en la nova rotonda combina valors variables entre un 2 % i un -0.8 %, de forma que les interseccions definides per les illetes formaran una corba contraperaltada, amb la finalitat d'aconseguir desguassar l'aigua de pluja que caigui sobre la calçada, cap al sistema de drenatge projectat.

Els ramals d'accés i sortida de la rotonda projectada es desenvolupen sobre radis de valors compresos entre els 10,00 m. 16,00 m., i amb unes amplades de carrils que varien de 3,50 m a 3,00 m., realitzant la posterior transició a les amplades existents en les vies d'enllaç.

### **1.2.5.- Replanteig i definició geomètrica**

Els plànols de "Planta traçat i replanteig", així com els de "Definició geomètrica" s'inclouen les dades necessàries pel replanteig dels diferents eixos definits en aquest Projecte, de manera que es permeti el correcte replanteig de les obres a executar.

### **1.2.6.- Geologia, geotècnia i excavabilitat del sòl**

#### Geologia i geotècnia:

De l'observació de la zona de l'obra, ens trobem amb un terreny de les següents característiques:



- Capa de terra vegetal, amb una espessor variable. Aquesta capa es retirarà en aquelles zones coincidents amb la construcció de la nova rotonda.
- Capa de "Mares". Aquest tipus de terreny té un CBR superior a 10.

D'acord amb això, s'ha de retirar el gruix de terra vegetal, i el terreny natural fins a aconseguir un gruix de 35 cm que es reblenarà amb material tipus E3 amb CBR superior a 20, que servirà de recolzament de la capa de fermes

#### Excavabilitat:

Les capes de terreny podran ser excavades amb màquines potents de moviment de terres. A major profunditat, per excavar la capa B, en punts singulars s'haurà d'utilitzar mètodes d'excavació en roca: martell pneumàtic, etc...

#### **1.2.7.- Ferms i paviments**

L'annex "Fermes i Paviments" té per objecte definir i justificar les seccions de ferm en la construcció de la rotonda. Per altra banda, l'estudi dels fermes de nova construcció, s'ha realitzat d'acord amb la vigent Instrucció de Carreteres O.C. 10/2002 "SECCIONES DE FIRME" del Ministeri de Foment.

La secció de ferm adoptada per les zones de les illetes de la rotonda, és la número 231 (trànsit T2, esplanada E3, solució tipus 1), del catàleg de seccions de fermes, i està formada per les següents capes (en ordre descendent):

- 4 cm de capa de trànsit amb mescla bituminosa en calent S-12, granítica
- reg d'adherència
- 4 cm de capa Intermitja amb mescla bituminosa en calent S-20, calcària
- reg d'adherència
- 4 cm de capa de base amb mescla bituminosa en calent G-20, calcària
- reg d'emprimació
- 20 cm. de subbase granular (tot-u artificial)

Per les zones de reforç, aquesta capa de trànsit tindrà un gruix mínim de 3 cm, de mescla bituminosa en calent S-12 amb àrid granític.

#### **1.2.8.- Drenatge**

Es projecta un nou sistema de drenatge amb embornals, que conduiran les aigües cap a la xarxa de pluvials existent.

La canonada utilitzada serà de PVC estructurar de diàmetre 400 mm i anirà formigonada.

Aquestes actuacions queden definides al plànol de Drenatge Longitudinal.

Des del punt de vista del drenatge superficial de la plataforma, s'ha realitzat un estudi de la rasant resultant per la rotonda, comprovant que la combinació del perfil longitudinal i del peralt no provoqui l'aparició d'una zona baixa o plana sense un drenatge adequat.

#### **1.2.9.- Enllumenat**

##### Solució adoptada:

Atès que ja existeix actualment il·luminació de l'Avinguda Sant Agustí i del carrer Albacete, es creu que la millor solució a adoptar consisteix en la reubicació de columnes al voltant de la rotonda.

La solució adoptada consisteix en columnes de 8.00 metres d'alçada amb llumeneres de 100 W cadascuna, equipades per làmpada de vapor de sodi a alta pressió.

#### **1.2.10.- Organització i desenvolupament de les obres**

A l'annex "Organització i Desenvolupament de les Obres", s'exposen diferents aspectes relacionats amb el manteniment del trànsit en els vials afectats per les obres, els talls de trànsit i els desviaments provisionals. No es preveu el tall total per cap dels moviments actuals de les interseccions. La construcció de les interseccions projectades podrà ésser efectuada per fases, de manera que el trànsit pugui utilitzar la zona afectada en cada moment per les obres.

#### **1.2.11.- Senyalització, abalisament i defenses**

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

- Retirada de la senyalització vertical actualment present en la zona de projecte.
- Disposició de la nova senyalització horitzontal (marques viàries).
- Disposició de la nova senyalització vertical, d'acord amb la Normativa vigent.
- Disposició de la nova senyalització informativa, d'acord amb la Normativa vigent.
- Disposició dels sistemes de contenció de vehicles (biona)

Les Marques Viàries s'han projectat d'acord amb la Norma 8.2-I.C. "MARQUES VIÀRIES".

La Senyalització vertical han estat projectades seguint les normes contingudes a "la Instrucció 8.1- I.C. " SENYALITZACIÓ VERTICAL ".

#### **1.2.12.- Serveis Afectats**

Els serveis afectats per les obres descrites en aquest Projecte de "Rotonda a la intersecció de l'Avinguda de Sant Agustí i el carrer albacete, al T.M. de Sant Josep de sa Talaia (Eivissa)", pertanyen a les següents Companyies de Serveis Públics i Entitats Municipals:

- 1) GESA
- 2) Telefònica
- 3) Aqualia

Atenent al desconeixement exacte de les fondàries dels serveis, es considera necessari establir la corresponent previsió econòmica per la reposició dels serveis afectats.

Aquesta valoració dels serveis afectats entra a formar part del Pressupost per a Coneixement de l'Administració.

### 1.2.13.- Expropiacions

Les obres projectades en el present Projecte de Construcció es desenvoluparan sobre terrenys amb qualificació de sòl urbà.

### 1.2.14.- Estudi de Seguretat i Salut

D'acord amb allò indicat en el "Real Decreto 1627/1997" s'ha redactat el corresponent Estudi de Seguretat i Salut en el Treball i s'ha inclòs el seu pressupost d'execució material com una partida del Pressupost General de l'Obra. En aquest Estudi de Seguretat i Salut es detalla:

- a) La Normativa en matèria de Seguretat, aplicable al llarg de l'execució de les diferents unitats de l'obra.
- b) La Metodologia a adoptar a l'obra pel correcte compliment de les normes de seguretat, pel seu desenvolupament i l'organització òptima de les mateixes.
- c) L'Import del Pressupost, que resulta de l'Estudi, i que recull el Pressupost d'Execució Material de l'obra.

### 1.2.15.- Pla de Control de Qualitat

S'inclou un Pla de Control de Qualitat valorat.

### 1.3.- Direcció d'obra.

Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. L'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia participarà en la Direcció d'Obra en la mida que ho cregui convenient.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seràn base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia.
- Les modificacions d'obra establertes per l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.

- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si aconsegueixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones

presentes a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitiva de les obres.

#### **1.4.- Desenvolupament de les obres.**

##### **1.4.1.- Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.**

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informará a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

##### **1.4.2.- Plànols d'obra.**

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenient, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

##### **1.4.3.- Programes de treballs.**

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complet. Aquest programa de treball serà aprovat per l'Ajuntament de Sant Antoni de Portmany al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia.

El programa de Treball comprendrà:

- a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.
- b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.
- c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.
- d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.
- e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.
- f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.
- g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

- h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenient.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

#### **1.4.4.- Control de qualitat.**

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

#### **1.4.5.- Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs.**

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

#### **1.4.6.- Informació a preparar pel contractista.**

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

L'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

#### **1.4.7.- Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.**

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

#### **1.4.8.- Seguretat i salut al treball.**

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

#### **1.4.9.- Afeccions al medi ambient.**

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosebrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

#### **1.4.10.- Abocadors**

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

#### **1.4.11.- Execució de les obres no especificades en aquest plec.**

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

#### **1.5.- Amidament i abonament.**

##### **1.5.1.- Amidament de les obres.**

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, el contractista acceptarà les decisions de l'Administració sobre el particular.

##### **1.5.2.- Abonament de les obres.**

###### 1.5.2.1.- Preus unitaris.

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

###### 1.5.2.2.- Altres despeses per compte del contractista.

Seràn per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.

- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

## **2.- MATERIALS BÀSICS.**

### **2.1.- Aspectes generals.**

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir el materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

### **2.2.- Materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats.**

#### **2.2.1.- Consideracions generals.**

Els materials utilitzats en terraplens i rebliments localitzats seran sols o materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fens, arrels, terra vegetal o qualsevol altre matèria similar. Aquests materials podran ser locals obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra, o dels terrenys de préstec que fossin necessaris, amb l'autorització, en aquest cas, de la Direcció de l'Obra. Les condicions mínimes exigibles son les establertes a l'O.M de 16 de maig de 2002.

En el fonament i el nucli del terraplè hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats. En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat o admesos per l'O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, i amb el corresponent C.B.R. de l'esplanada definida al projecte i especificacions del PG3.

En el cas d'utilització sòl tipus E3 especial, aquesta haurà de complir també les següents especificacions:

- Complir les especificacions de sòl seleccionat, segons el PG3.
- Equivalent de sorra més gran de 30.
- L'índex de plasticitat serà zero.
- CBR més gran de 20, al 95% de Proctor normal.

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

#### **2.2.2.- Materials per a rebliments en estreps i murs.**

En les obres de fàbrica les dimensions dels reblerts del tradós serà l'establerta als plànols de projecte, essent les condicions dels materials les següents:

En el cas de no utilització de llosa de transició el nucli dels terraplens situats en el tradós d'estreps d'obres de fàbrica, testeres de passos inferiors i murs es realitzaran amb el mateix material que la resta del terraplè. Aquest reblert es coronarà amb un bloc de gravament, amb un percentatge de ciment del 4% amb les dimensions definides al projecte. Aquest reblert de grava-ciment realitzarà les funcions de llosa de transició. Sobre aquesta grava-ciment es disposen totes les capes de la secció estructural del ferm.

En la resta de casos, que correspon a calaixos soterrats més d'un metre sota la secció del ferm o disposar d'una llosa de transició, el nucli dels terraplens situats en el tradós es realitzaran amb sòl tipus E3 especial, amb un mínim de 2,0 m d'ample i augmentant a raó d'un talús 1/1 fins als límits definits al projecte.



Sobre les voltes i estructures soterrades es col·locarà un reblert amb materials que compleixin les condicions de sòl tipus E3 especial i fins a 1 (un) metre per damunt de la generatriu superior de la volta o tauler de l'estructura soterrada.

El nucli dels terraplens damunt dels quals quedin fonamentats els estreps d'obres de fàbrica i testeres de passos inferiors hauran d'acomplir, en una longitud igual a quatre (4) vegades l'amplada de la sabata, i com a mínim 10 metres les condicions de sòl tipus E3 especial definides en aquest plec.

### **2.2.3.- Materials per a rebliments en "murs verds".**

Per al rebliment del "murs verds" s'utilitzaran els següents tipus de materials:

- a.- Per a la zona interior del mur material de granulometria preferiblement gruixuda, amb un percentatge de fins (menor de 80 micres) inferior al 10% i una mida màxima de 250 mm.
- b.- Per a la zona superficial del mur, en uns 30-40 cm d'amidats perpendicularment a la superfície del parament vist, material més fi amb un 70% com a mínim de materials de granulometria inferior a 2 mm que retengui la humitat per a afavorir la vegetació. Es considera imprescindible la utilització en aquesta zona de terra vegetal.
- c.- Superficialment es col·locaran 20 cm de terra vegetal.

La utilització del material provinent de préstecs haurà d'ésser autoritzada prèviament per la Direcció de l'Obra, tenint en compte que hauran d'aprofitar-se al màxim els productes provinents de les excavacions de la pròpia obra.

### **2.2.4.- Materials per a pedraplens.**

Són materials petris idonis provinents d'excavacions en roca de l'esplanació, en zones autoritzades pel Director de les Obres, i, tan sols en cas excepcional, de materials de préstec.

Només podran ser utilitzats els materials que procedeixin de roques qualificades com a adequades a l'article 331.4 de l'O.M. 1382/2002, sempre i quan siguin sanes, compactes i resistents.

Les característiques de granulometria i forma de les partícules hauran d'acomplir les especificacions de l'esmentat article de l'O.M. 1382/2002.

## **2.3.- Materials per a fermes.**

### **2.3.1.- Tot-ú natural.**

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.

#### 2.3.1.1.- 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.

#### 2.3.1.2.- Duresa.

El coeficient de desgast de Los Angeles segons la Norma UNE-EN-1097-2, serà inferior a 35.

#### 2.3.1.3.- Netedat.

L'equivalent de sorra, segons la Norma NLT 113/72, serà major de 35.

#### 2.3.1.4.- Plasticitat.

En el cas d'emprar-se sauló, el material serà no plàstic.

### **2.3.2.- Tot-u artificial.**

Els materials procediran de la trituració de pedra de cantera o grava natural. Per les especificacions d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert les prescripcions de O.C. 10/2002.

### **2.3.3.- Terra estabilitzada in situ.**

L'execució i materials de les terres estabilitzades in situ compliran les especificacions de l'article 512 de l'O.C. 10/2002

#### 2.3.3.1.- Ciments.

El ciment a emprar serà tipus V o tipus II-35.

#### 2.3.3.2.- Terres.

##### *a) Condicions generals.*

El sòl a estabilitzar serà sauló net, de qualitat, exempt de materials argilosos, vegetals o orgànics que perjudiquin la beurada del ciment.

##### *b) Composició granulomètrica.*

El material que passa pel tamís 0,080 UNE serà inferior al 10%. Tot el material haurà de passar pel tamís 0,40 UNE.

##### *c) Plasticitat.*

El serà no plàstic.

L'equivalent de sorra de la fracció tamisada pel tamís 0,40 UNE serà superior a trenta cinc (35).

#### 2.3.3.3.- Tipus i composició de la mescla.

La dosificació de ciment haurà d'ésser capaç de conferir al sòl estabilitzat les resistències següents a compressió simple (NLT-31/79).

25 - 30 kg/cm<sup>2</sup> a 7 dies.

38 - 45 kg/cm<sup>2</sup> a 90 dies.

### 2.3.4.- Sòlçiment i gravaciment.

Aquest apartat fa referència a materials realitzats en central per la utilització en capes estructurals de ferm i reblerts de tradós d'obres de fàbrica.

Les especificacions tècniques a complir seran les especificades al article 513 de l'O.C. 10/2002.

### 2.3.5.- Mescles bituminoses en calent.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses en calent, Article 542, que apareix a la circular núm. 5/2001 de 24 de Maig de 2001 amb les següents prescripcions particulars.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que aconsegueixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

A les comarques de Lleida, i previa autorització explícita de la Direcció d'Obra, podrà emprar-se àrids poligènics.

#### 2.3.5.1.- Lligant hidrocarbonat.

Característiques generals pels betums asfàltics:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Els lligants a emprar compliranserà:

BETUM ASFÀLTIC B-60/70:

Característiques del betum original:

- Penetració a 25° (NLT-124/84)..... 6-7 mm
- Índex de penetració (NLT-181/84) ..... -0.7 - +1
- Punt de reblaniment. anella-bola (NLT-125/84) ..... 48°C - 57°C
- Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84) ..... <= -8°C
- Ductilitat a 25°C (NLT-126/84) ..... >=90 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130/84) ..... 99,5%
- Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84) ..... <=0,2%
- Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84) ..... >=235°C
- Densitat relativa a 25°C (NLT-122/84) ..... >=1,00
- Contingut d'asfaltenos (NLT 131/72) ..... >=15%
- Contingut de parafines (NFT 66-015) ..... <4,5%

Característiques del residu de pel·lícula fina:

- Variació de massa (NLT-185/84) ..... <=0,8%
- Penetració a 25°C (NLT-125/84) ..... >= 50% de la penetració original

- Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84) ..... <=9°C
- Ductilitat a 25°C (NLT-126/84) ..... >=50 cm

BETUM ASFÀLTIC B-55/70, modificat amb polímers. Lligant millorat mitjançant l'addició de polímers o asfalts naturals amb les següents característiques:

Penetració (NLT 124/84).....	55-70
Punt de fragilitat Fraas (NLT 182/84) .....	<-15 °C
Punt de reblaniment (NLT 125/84) .....	>65 °C
Ductilitat (NLT-126/84) a 5°C .....	>30 cm
Flotador 60°C .....	>2000
Estabilitat emmagatzematge	
- Diferència A i B.....	<5 °C
- Diferència penetració .....	<10
Recuperació elàstica a 25 °C.....	>70
Contingut aigua .....	<0,2%
Densitat relativa 25°C/25°C .....	>1,0
Residu pel·lícula fina.	
- Variació de massa.....	<1,0%
- Penetració (25°C, 100g, 5s)>	65%
Variació A i B.....	-4+10
Ductilitat (5°C, 5cm/min).....	>15 cm

A les següents mescles :

- Mescles poroses en tots els casos.
- Mescles discontinues, segons les especificacions de la O.C. 5/2001 amb trànsit T00, T0 i T1.

el lligant a utilitzar serà betums B-55/70 modificats amb polímers tipus BM-3c, descrits anteriorment.

- Totes les cisternes de betum que arribin a la planta hauran de disposar del corresponent certificat de característiques tècniques, una còpia del qual, es lliurarà al Laboratori de Control de Qualitat o a la Direcció d'Obra.

#### 2.3.5.2.- Granulat gruixut.

Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos (2) o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no serà inferior al 100%.

La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.

El coeficient de desgast per l'assaig de Los Angeles, el valor del coeficient de polit accelerat i l'índex de lleties , serà l'especificat a l'O.C. 5/2001, en funció de la categoria del trànsit.

### 2.3.5.3.- Granulat fi.

El granulat a emprar a mescles bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior, respecte al pes total dels granulats inclòs filler, del vint per cent (20%) per T3, T4 i vorals i del deu per cent (10%) per T2. Per categories de tràsint T1, T0 i T00 no es podra utilitzar sorres naturals.

Les sorres artificials s'obtindran de materials que el seu coeficient de desgast a Los Angeles, aconpleixi les condicions del granulat gruixut.

L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta cinc (65) per a les sorres artificials i setanta cinc (75) per a les naturals.

### 2.3.5.4.- Filler.

El filler complirà les especificacions i percentatges establerts a l'O.C. 5/2001, i en cap cas la proporció d'aportació serà inferior al 50%.

La corba granulomètrica del filler estarà compresa dins dels límits següents:

<u>Tamís UNE</u>	<u>% Passa</u>
0.63 mm	100
0.32 mm	95-100
0.16 mm	90-100
0.080 mm	70-100

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%), i autoritzada expresament per la Direcció d'Obra.

### 2.3.5.5.- Tipus i composició de la mescla.

Les mescles bituminoses a emprar a les capes de tràsint, base i intermèdia, aconpleiran les especificacions de l'O.C. 5/2001 i l'O.C. 10/2002, amb els següents condicions complementaris:

- No seran admeses les mescles G25 ni S25.
- El gruix mínim per mescles D12, S12 i G12 serà de 5 cm.
- El gruix mínim per mescles D20, S20 i G20 serà de 6 cm.

### **2.3.6.- Regs d'adherència.**

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre regs d'adherència, Article 531, que apareix a la circular nº 5/2001, amb les següents prescripcions particulars.

#### 2.3.6.1.- Lligant.

El lligant a emprar serà segons l'Article 213 del PG-3 (Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999, una emulsió catiònica ECR-1, amb un contingut mínim de betum del cinquanta set per cent (57%), excepte que el Contractista proposi un altre tipus de lligant i

aquest sigui acceptat pel Director de l'Obra. Per a microaglomerat en capa de trànsit s'utilitzarà una emulsió tipus ECR-1-m

#### 2.3.6.2.- Dotació de lligant.

La dotació de lligant residual serà de cinc-cents grams per metre quadrat (500 gr/m<sup>2</sup>). No obstant, el Director de l'Obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

### **2.3.7.- Granulats per a regs d'emprimació.**

El granulat pels regs d'imprimació serà sorra natural, sorra procedent del matxucat o bé una barreja dels dos materials, exempt de pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes.

Les característiques d'aquest granulat hauran d'aconpleir les especificacions de l'article 530.2 del PG-3.

### **2.3.8.- Emulsions bituminoses.**

Les emulsions bituminoses compliran allò establert per l'Article 213 del PG-3 i modificat per Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.

Les emulsions bituminoses a utilitzar a l'obra, seran:

- Emulsió asfàltica tipus ECR-1 a regs d'adherència.
- Emulsió asfàltica tipus ECI a regs d'emprimació

### **2.3.9.- Reg de curat.**

S'aplicarà l'article 532 del PG-3 modificat per l'Ordre Circular Núm. 249/87T de 1987.

## **2.4.- Beurades, morters i formigons.**

### **2.4.1.- Aigua per a beurades, morters i formigons.**

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció de formigó estructural, EHE-98.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

### **2.4.2.- Granulats per a morters i formigons.**

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de les instruccions per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-98.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que compleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE-98, aprovada pel Reial Decret 2661/98 per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

#### 2.4.3.- Ciments.

El ciment a emprar per a formigons complirà allò establert al Reial Decret 776/1997 de 30 de maig pel qual s'aprova la "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-97)."

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'article 202 del PG-3 i amb les de l'EHE-98 i les de les Normes UNE 80.301.96, 80.303.96, 80.305.96, 80.306.96, 80.307.96, 80.310.96.

Es prohibeix la utilització de ciments de tipus no homologats o que, encara que corresponent a tipus homologats, tinguin manca de certificat de conformitat de producte, segons les especificacions recollides en el R.D.1313/1998.

En el cas que el ciment posseeixi la marca de qualitat de producte reconeguda, se l'eximirà dels assaigs de recepció previstos en la instrucció, excepte dubte raonable i sense perjudici de les facultats que corresponen al director d'Obra.

En qualsevol cas s'ha d'exigir als fabricants de formigó els controls de recepció especificats a la RC-97 per als ciments sense marca de qualitat.

El ciment a emprar en cas de considerar-se necessari en el filler de les mescles bituminoses serà del tipus I/32,5 i complirà amb allò especificat en la Instrucció abans esmentada.

#### 2.4.4.- Additius per a beurades, morters i formigons.

Els additius a emprar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions de les instruccions EHE-98

Els additius seran assajats abans de la seva utilització en les mateixes condicions que les fórmules de treball a utilitzar tal i com s'indica posteriorment.

#### 2.4.5.- Morters sense retracció.

Es defineixen en aquest plec el morter sense retracció com aquell que o bé el material base no es un ciment pòrtland, o bé aquell que essent el ciment pòrtland el seu principal constituent conté additius que li confereixen:

- curt temps d'adormiment.
- alta resistència a curt termini.
- retracció compensada.
- gran fluïdesa.

Les característiques mínimes que deuen complir aquests productes son:

Expansió a 28 dies .....	0,05 %.
Resistència a compressió a 24 h .....	200 kg/cm <sup>2</sup> .
Resistència a compressió a 28 d .....	450 kg/cm <sup>2</sup> .
Mòdul d'elasticitat a 28 d .....	300.000 kg/cm <sup>2</sup> .
Adherència al formigó a 28 d .....	30 kg/cm <sup>2</sup> .

Aquest producte s'obté en el mercat en forma de morter preparat llest per al seu ús. Se mesclarà amb aigua en la proporció indicada pel fabricant i se col·locarà de forma manual.

#### 2.4.6.- Formigons.

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 7240 i UNE 7242, s'estableixen els següents tipus de formigons:

- Formigó tipus A.- Per a la seva utilització en neteja de fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als quinze Newtons per mil·límetre quadrat (15 N/mm<sup>2</sup>).
- Formigó tipus B.- Per a la seva utilització en sabates, alçats de murs i estreps i en piles. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint-i-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (25 N/mm<sup>2</sup>).
- Formigó tipus C.- Per a la seva utilització en taulers. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (35 N/mm<sup>2</sup>).

A més a més de l'EHE-98 i RC-97 es tindrà present el següent:

Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5 del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tingui intenció de fer servir el Contractista.

Per als formigons tipus D, E i formigons de característiques superiors es realitzaran els assaigs previs i característics del formigó amb els criteris establerts a la instrucció EHE-98. Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori, però per a l'aprovació definitiva de la fórmula de treball es realitzaran sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'emprarà a l'obra.

A partir d'aquests resultats es comprovarà que la resistència característica resultant és superior a la del Projecte.

La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.

Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El contractista mantindrà als talls de treball un superfluidificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del cons d'Abrams per defecte. La direcció d'obra podrà refusar el camió que vingüés amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, mètode de transport i posada en obra.

Assaigs de control.- D'acord amb allò prescrit a la instrucció EHE-98 els assaigs de control de formigons es realitzaran als següents nivells:

Formigons tipus A	Nivell reduït
Formigons tipus B	Nivell normal
Formigons tipus C	Nivell intens

Si es pretén emprar formigó preparat el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:

- Planta preparadora:

Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).

Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).

Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.

- Identificació dels granulats:  
Procedència i assaigs d'identificació.

- Identificació del ciment:  
Procedència i assaigs de recepció.

- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó:

Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels corresponents apartats del PG-3, així com les toleràncies de les superfícies obtingudes.

## 2.5.- Acers.

### 2.5.1.- Armadures passives.

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B 500 S, en compliment del que s'especifica en l'EHE-98. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols.

#### 2.5.1.1.- Unions d'armadura per a maniguets. Acers tipus GEWI.

L'acer del tipus "GEWI" és una barra d'acer corrugat que ha de complir els requeriments que especifica la Instrucció EHE-98. La particularitat que té, rau en la possibilitat de fer empalmaments de barres mitjançant maniguets.

Les barres són d'acer B 500 S de vint (20), vint-i-cinc (25) i trenta-dos (32) mil·límetres de diàmetre. Els accessoris principals del sistema d'unio han de ser femelles i maniguets.

La unió s'ha de realitzar amb el maniguet i dues contrafemelles, en els extrems d'aquest. Aquelles femelles assegurin que no hagi cap lliscament i, per tant, han d'anar collades mitjançant una clau dinamomètrica manual o hidràulica.

### 2.5.2.- Acer laminat per a estructures metàl·liques.

Es defineixen com a acers laminats per a estructures metàl·liques els subministrats en xapes o tubs que corresponguin al tipus A-52 en grau d, definits a la Norma UNE 36080-73.

Tots els productes laminats hauran de tenir una superfície tècnicament llisa de laminació.

Els acers laminats per a estructures metàl·liques presentaran les característiques mecàniques que s'indiquen a la taula 250.2 del PG3. Aquestes característiques es determinaran d'acord amb les Normes UNE 7262, UNE 7277, UNE 7290 i UNE 7292.

Amb el certificat de garantia de la factoria siderúrgica es podrà prescindir dels assaigs de recepció.

Les xapes A-52d hauran de disposar d'un certificat de control amb indicació del nombre de colada i característiques físiques i químiques demostratives del seu tipus, incloent resistència.

Igualment les xapes s'examinaran per ultrasons d'acord amb UNE 7278 mitjançant control perifèric i per quadrícula 20x20 cm. Hauran d'estar classificats com a grau A d'acord amb UNE 36100 no acceptant-se un coeficient de gravetat superior a dos (2) en qualsevol anomalia.

Els tubs no presentaran una ovalització superior a l'u per cent (1%) entre radis màxim i mínim. La fletxa serà menor d'un quatre-centè de la seva longitud.

Els productes laminats s'ajustaran en allò que es refereix a dimensions i toleràncies, a les normes UNE 36521-73, UNE 36522-73, UNE 36526-73, UNE 36527-73, UNE 36531-73, UNE 36532-72, UNE 36533-73, UNE 36553-72, UNE 36559-74, UNE 36560-73.

El Director de les Obres podrà, a la vista dels productes laminats subministrats, ordenar la presa de mostres i l'execució dels assaigs que consideri oportuns, amb la finalitat de comprovar alguna de les característiques exigides als citats productes.

Els acers laminats per a estructura metàl·lica s'emmagatzemaran de manera que no quedin exposats a una oxidació directa, a l'acció d'atmosferes agressives, ni es taquin de greix, lligants o olis.

Acers inoxidable per a aparells de recolzament.

Els acers inoxidable a emprar en suports seran emmotllats d'un dels tipus F.8401, F.8402 o F.8403 definits a la Norma UNE 36257-74.

Els límits màxims en la seva composició química s'ajustaran a allò indicat a la taula 254.1 del PG3.

Les característiques mecàniques mínimes acompliran allò especificat a la taula 254.2 del PG3.

Els valors d'aquestes característiques mecàniques es refereixen al material després d'haver estat sotmès al tractament tèrmic que s'especifica a continuació.

Les peces construïdes amb aquests acers a utilitzar en suports hauran de sotmetre's a un tractament de recuit a les temperatures indicades a la taula 254.3 del PG3.

Les característiques mecàniques es determinaran d'acord amb les normes UNE 7017, UNE 7262 i UNE 7290.

### **2.5.3.- Galvanitzats.**

#### **- Definició.**

Es defineix com a galvanitzat, a l'operació de recobrir un metall amb una capa adherent de zinc que la protegeix de l'oxidació.

#### **- Tipus de galvanitzat.**

La galvanització d'un metall, es podrà obtenir per immersió de la peça metàl·lica en un bany de zinc fos (galvanitzat en calent), o per deposició electrolítica del zinc.

La classificació dels revestiments galvanitzats en calent es realitzarà d'acord amb la massa de zinc dipositat per unitat de superfície. S'emprarà com a unitat el gram per decímetre quadrat (g /dm<sup>2</sup>) que correspon, aproximadament, a un gruix de 14 micres (14). En la designació del revestiment es farà menció expressa de "galvanitzat en calent", i a continuació s'especificarà el nombre que indica la massa de zinc dipositat per unitat de superfície.

Al galvanitzat per deposició electrolítica, els dipòsits electrolítics de zinc, es designaran amb la lletra "z", seguida d'un nombre que indicarà, en micres, el gruix mínim de la capa dipositada.

#### **- Execució del galvanitzat.**

El material base acomplirà les prescripcions de les Normes UNE 36080, 36081 i 36083.

Per a la galvanització en calent, s'empraran lingots de zinc brut de primera fusió, les característiques del qual respondran a allò indicat a aquesta finalitat a la Norma UNE 37302. Per a la galvanització per deposició electrolítica es recomana la utilització del lingot "zinc especial" que respondrà a les característiques que per aquesta classe de material s'indica a la Norma UNE 37302.

#### **- Aspecte.**

L'aspecte de la superfície galvanitzada serà homogeni i no presentarà cap mena de discontinuïtat en la capa de zinc.

A aquelles peces en les que la cristallització del recobriments sigui visible a simple vista, es comprovarà que presenta un aspecte regular a tota la superfície.

#### **- Adherència.**

No es produirà cap mena de desprendiment del recobriments al sotmetre la peça galvanitzada a l'assaig d'adherència indicat al MELC (Mètode d'Assaig del Laboratori Central) 8.06a "Mètodes d'assaig de galvanitzats".

#### **- Massa de zinc per unitat de superfície.**

Realitzada la determinació d'acord amb allò indicat al MELC 8.06a, la quantitat de zinc dipositada per unitat (u.) de superfície serà, com a mínim de 6 grams per decímetre quadrat (6 g/dm<sup>2</sup>).

#### **- Continuïtat del revestiment de zinc.**

Galvanitzat en calent: realitzat l'assaig d'acord amb allò indicat al MELC 8.06a, el recobriments apareixerà continu i el metall base no es posarà al descobert en cap punt després d'haver estat sotmesa la peça a cinc (5) immersions.

#### **- Gruix i densitat del revestiment.**

Galvanitzat per projecció i deposició electrolítica: realitzat l'assaig d'acord amb allò indicat al MELC 8.06a, el gruix del recobriments serà de vuitanta cinc (85) micres.

La densitat del metall dipositat no serà inferior a sis quilograms amb quatre-cents grams per decímetre cúbic (6,4 Kg/dm<sup>3</sup>).

### **2.6.- Materials per drenatge.**

#### **2.6.1.- Tubs i canonades.**

##### 2.6.1.1.- 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.



2.6.1.2.- Tubs de P.V.C. perforats per a drenatge.

**- Definició**

Tub de P.V.C. cara interior llisa i cara exterior perfilada en "T", qualitat ASTM D 1784, sèrie "D" i normativa DIN 16961 i 1187, UNE 53331, ISO 9971 (C.E.E.), BS 4962/82 i AS 2439/1-81, amb perforacions per a funció drenant i posada en obra amb material filtre grava 20-40 mm.

**- Materials**

S'utilitzarà P.V.C. rígid no-plastificat com a matèria prima en la seva fabricació.

S'entén com P.V.C. no-plastificat la resina de clorur de polivinil no-plastificat, tècnicament pur (menys de l'1% d'impureses), en una proporció del 96% exempt de plastificants. Podrà contenir altres components tals com estabilitzadors, lubricants i modificadors de les propietats finals.

Les característiques físiques del material que constitueix la paret dels tubs en el moment de recepció a l'obra seran els de la taula següent:

**- CARACTERÍSTIQUES FÍSQUES**

Característiques del material	Valors	Mètode d'assaig	Observacions
Densitat	De 1,35 a 1,46 kg/dm <sup>3</sup>	UNE 53020/1973	
Coefficient de dilatació lineal	De 60 a 80 milionèsimes per °C	UNE 53126/1979	
Temperatura de rebliment	79°	UNE 53118/1978	Càrrega d'assaig 1 kg
Resistència a tracció simple	500 kg/cm <sup>2</sup>	UNE 53112/1981	El valor menor de les 5 provetes
Allargament al trencament	80 %	UNE 53112/1981	El valor menor de les 5 provetes
Absorció de aigua	1 mg/cm <sup>2</sup>	UNE 53112/1981	
Opacitat	0,2 %	UNE 53039/1955	

**- Fabricació dels tubs de P.V.C.**

El tub es fabricarà a partir d'una banda nervada del material esmentat en el punt anterior d'aquest plec de condicions, els cantells de la banda estan conformats per a ser engrapats. Aquesta banda està perforada a l'objecte de permetre el pas de l'aigua a l'interior del tub. La banda s'enrotlla de forma helicoidal, formant el tub del diàmetre que es desitgi, mitjançant una màquina especial que, a més de fixar el diàmetre, efectua l'encast dels cantells de la banda i aplica sobre aquests un polimeritzador que actua com a soldadura química. Aquest polimeritzador serà a base de resines viníliques dissoltes en acetones (dimetil-fornamida i tetrahidrofurà).

En la seva configuració final la canonada és nervada exteriorment i la paret interior és llisa, assegurant-se un alt moment d'inèrcia.

**- Juntes**

La unió dels tubs es realitzarà mitjançant un fitting de P.V.C. de les mateixes característiques que les exposades anteriorment.

Aquesta unió s'efectuarà per simple endollament o connexió procurant únicament, que el fitting que ve col·locat en el tub, estigui sempre en el costat a on estarà la sortida de l'aigua.

**- Instal·lació en rasa**

a) Amb trànsit de vehicles

- Quan la rasa hagi de suportar el trànsit de vehicles tindrà una profunditat mínima segons la taula adjunta, la "H" serà des de la clau fins la làmina abans de capes asfàltiques.
- El tub i el material de rebliment (grava 20-40) aniran envoltats-embolicats en geotextil adequat.
- El terreny serà ferm i comprovada la seva estabilitat per a evitar la deformació i ondulació de la calçada.

b) Sense trànsit de vehicles

- Quan el tub perforat estigui col·locat en les mitjanes o zones sense trànsit, l'embolcall del material filtre, serà de mides similars a les del quadre adjunt, col·locant o no el geotextil segons terrenys i criteris del projectista.

c) Rebliment

- El rebliment es realitzarà amb grava de granulometria 15-30 o 20-40, neta de fins, amb gruixos sobre generatriu superior i distàncies en costats, en funció del diàmetre del tub (vegeu quadre de dimensionament)

2.6.1.3.- Tubs de formigó.

Els tubs de formigó es fabricaran per vibració o centrifugació de formigó amb ciment II/35 ó II/45, amb una dosificació mínima de 250 kg/m<sup>3</sup>.

La grandària màxima dels àrids no excedirà de quatre dècimes (0,4) del gruix mínim de la secció principal del tub.

El formigó dels emmacats, aletes i formigó envoltant del tub serà del tipus HM-20

Els tubs es subministraran amb les dimensions prescrites. La paret interior no es desviarà de la recta en més d'un zero coma cinc per cent (0,5%) de la longitud útil.

Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir la seva resistència, la seva impermeabilitat o la seva durabilitat, com petits porus, a la superfície dels tubs i als seus extrems, així com esquerdes fines superficials en forma de teranyines irregulars.

Els tubs es consideraran impermeables si als 15 minuts d'aplicar una pressió de 0,5 atmosferes, l'absorció de l'aigua de la paret del tub no passa del valor indicat a la taula, encara que apareguessin a la superfície d'aquest taques d'humitat o gotes aïllades. Regirà el valor mig d'un assaig, el qual pot ultrapassar-se per algun altre tub fins a un 30%. Al sotmetre a prova de trencament cada un dels tubs, es mantindran els valors mínims de càrrega de compressió en Kg/m. de longitud útil, indicats a la taula.

Els assaigs es realitzaran segons es descriuen a la Norma DIN 4032 per característiques, dimensions, impermeabilitat i càrrega de trencament.

A la taula següent queden reflectits els límits mínims i tolerància per a diferents diàmetres.

Ø mm	Tolerància de longitud	Gruix mínim (mm)	Tolerància diàm. (mm)	Absor. cm³/m	Carre. rot. kg/m
100	± 1%	22	± 2	100	2.400
125	± 1%	22	± 2	105	2.500
150	± 1%	22	± 2	110	2.600
200	± 1%	23	± 3	120	2.700
300	± 1%	30	± 4	160	3.000
400	± 1%	36	± 4	210	3.200
500	± 1%	40	± 5	270	3.500
600	± 1%	58	± 6	300	3.800
800	± 1%	74	± 7	360	4.300
1000	± 1%	90	± 8	440	4.900
1200	± 1%	102	± 10	540	5.600
1500	± 1%	120	± 12	600	6.000

Per a determinar la qualitat s'assajaran tres tubs d'un metre (1,00 m) de longitud. Cas de que un dels tubs no correspongui a les característiques exigides, es realitzarà una nova prova sobre el doble nombre de tubs, havent-se de refusar tot el lot si novament no respongués algun tub.

#### 2.6.1.4.- Tubs d'acer corrugat i galvanitzat.

Hauran d'acomplir les especificacions de l'article 412 del PG-3.

En quant al galvanitzat, cal referir-se a l'article específic d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

#### **2.6.2.- Drens subterranis i material filtrant.**

##### 2.6.2.1.- Drens subterranis.

Els materials acompliran allò que sobre el particular s'indica al PG-3, especialment les capacitats d'absorció del tub de dren, tant si es tracta de tubs de formigó com si es tracta de tubs drenants de P.V.C.

##### 2.6.2.2.- Material granular en capes filtrants.

Els materials filtrants per a rebliments localitzats en rases, extradosos d'obres de fàbrica o qualsevol altre zona on es prescriu la seva utilització, seran granulats procedents de matxucat i trituració de pedra de pedrera o grava natural o granulats artificials exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

La granulometria, plasticitat i qualitat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 421.2 del PG-3.

#### **2.7.- Pintures.**

##### **2.7.1.- Pintures per a perfils metàl·lics.**

###### 2.7.1.1.- Definició.

Es defineix com a aplicació de pintura en estructura d'acer al conjunt de diferents capes superposades de pintura, denominat sistema de pintura que ofereixen al substrat la protecció desitjada segons s'especifica al present plec de condicions.

El contractista presentarà a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació el sistema de pintura que desitgi emprar, que s'haurà d'ajustar a les condicions prescrites al present plec.

###### 2.7.1.2.- Condicions generals.

A més a més de les especificades als articles 270, 271, 272, 273, 274, 275 i 640 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts, PG3 es considera inclosa en aquesta unitat d'obra:

- L'estudi i l'obtenció del sistema de pintura, incloent els materials necessaris, tantes vegades com l'anomenat sistema es determini.
- Les proves i preses de mostra necessàries per a la comprovació de resultats.
- El subministrament de materials.
- La fabricació de les mesclures d'acord amb el sistema de pintura aprovat, així com el transport, abocat i aplicació d'aquestes.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

###### 2.7.1.3.- Condicions particulars.

L'aplicació de pintura estarà adaptada a unes condicions de servei d'atmosfera industrial moderada.

###### 2.7.1.4.- Qualitat de l'aplicació de la pintura.

L'aplicació de la pintura serà de tal qualitat en els aspectes a assegurar amb la mateixa: anticorrosiu, absència de defectes a la pel·lícula de pintura i manteniment de les qualitats estètiques, que haurà d'acomplir els següents requisits:

- Comportament anticorrosiu:

La capacitat de protecció de l'aplicació de pintura considerada íntegrament i en les condicions indicades pel fabricant ha de ser tal que al cap de cinc anys d'exposició o servei, la superfície no presenti en cap punt un grau de corrosió igual o superior al Re 1 de l'Escala Europea de Graus de Corrosió, definida per la SVENSK STANDARD SIS 185.111.

- Comportament davant possibles defectes de la pel·lícula de pintura.

Durant els quatre primers anys de servei de l'aplicació de pintura no ha de registrar-se cap dels següents defectes que arribin o superin els graus següents:

- . Formació de butllofes: grau 8 i freqüència poca 8 (P) segons INTA 160.273.
- . Aparició d'esvorancs: 8 segons INTA 160.275.
- . Clivellat: grau 8, tant superficial com profund, segons INTA 160.271.

Enguixat: grau 8, segons INTA 160.271.

Per a que un dels defectes assenyalats sigui considerat com a errada, ha d'arribar o superar el grau indicat, excloent a aquells que suposin una alteració menor que 50 cm<sup>2</sup>, ni que la seva superfície acumulada, sigui menor que l'1% del total. Tot defecte que suposi alteració d'una superfície d'1 m<sup>2</sup>, fins i tot estant aïllat, serà considerat com a errada.

- Manteniment de les característiques estètiques:

El manteniment de les característiques estètiques referit a la capacitat de manteniment del color de la capa d'acabament de l'aplicació s'exigirà únicament quan aquest estigui destinat a ús en exposició atmosfèrica i es considerarà que existeix alteració i per tant incapacitat per al compliment d'aquestes característiques quan al cap de tres anys es presentin alteracions uniformes de color que difereixin de l'original en més de tres unitats N.B.S. i/o al cap de quatre anys es presentin alteracions no uniformes de color entre dues zones pròximes d'exposició comparable que superin el valor de dues unitats N.B.S.

#### 2.7.1.5.- Idoneïtat.

L'aplicació de pintura per al seu ús en atmosfera industrial moderada haurà de superar prèviament a la seva posada en obra i així es farà constar mitjançant certificat expedit per Laboratori Oficialment Homologat els requisits de conformitat exposats al present plec.

#### 2.7.1.6.- Assaigs.

Els assaigs a sotmetre a l'aplicació de pintura seran:

- Assaig d'adherència, que es realitzarà segons el procediment descrit a la norma "Assaig d'adherència mitjançant tall enreixat", segons INTA 160.299.
- Assaig d'envelliment accelerat, formats per cinc seqüències de 24 hores de duració i una sisena de 48 hores. Cada una de les cinc seqüències primeres es componen de fases, una, la principal de 8 hores de duració i una altre, la secundària de 16 hores. La fase principal es subdivideix en dues subfases idèntiques de 230 minuts de duració i 10 minuts entre ambdues i entre la segona i la fase complementària.

Cada fase es compon de:

- 30 minuts d'exposició a l'aigua de pluja artificial.
- 60 minuts d'exposició al fred.
- 60 minuts d'exposició al calor humit.
- 80 minuts d'exposició a la radiació U.V.B.

Les condicions d'assaig són en cada cas:

- Pluja artificial: polvorització d'aigua destil·lada a 20° ±5°C.
- Fred: Recinte a -20°C ±2°C.
- Calor humit: recinte en cambra a 55 ±3° C i 95 ± 5% d'humitat relativa.
- Radiació ultraviolada: la produïda per llums U.V.B. a 60° ± 3°C.

Aquestes dues últimes exposicions es realitzaran segons el procediment descrit a la norma ASTM G-53-84.

Els assaigs es realitzaran en cambres disposades pròximament una a altres de manera tal que els trasllats siguin ràpids. A les dues primeres exposicions, les provetes es col·locaran en suports inclinats en angle de 15 a 30° amb la vertical.

Les fases complementàries de 16 hores són:

- A la primera seqüència: Exposició a la radiació U.V.B. segons les condicions ja descrites.
- A la segona seqüència: Exposició a la calor humida segons s'ha mencionat.
- A la tercera seqüència: Exposició a la boira salina segons INTA 160.604.
- A la quarta seqüència: Exposició al SO<sub>2</sub>, segons SFW2, OS DIN 50018.
- A la cinquena seqüència: Condicionament a recer de la llum a 23°±3°C i 50 ± 5% d'humitat relativa.
- La sisena seqüència és de condicionament (recinte a recer de la llum a 23° ±3°C i 50 ± 5% d'humitat relativa), durant 48 hores.

Assaig de resistència a la boira salina, realitzat segons INTA 160.604 sobre provetes amb tall en aspa a la cara objecte de l'assaig.

#### 2.7.1.7.- Durada dels assaigs.

La durada de l'assaig d'envelliment accelerat per una aplicació de pintura a atmosfera industrial moderada és de 7 cicles i la de l'assaig de boira salina de 700 hores.

#### 2.7.1.8.- Requisits de conformitat.

L'assaig d'adherència no haurà de proporcionar una qualificació superior a 1, amb l'única excepció de les pintures d'alt contingut en zinc.

A l'assaig d'envelliment accelerat no s'admetrà aparició de butllofes, civells, esvorancs o enguixats, així com una pèrdua d'adherència que superi un grau a la determinada abans de l'assaig. La variació de color no serà superior a quatre unitats N.B.S., ni la variació de lluentor superior al 75% de l'original (INTA 160.206 B). La variació de la duresa de la pel·lícula no serà superior a 2 llapis (resistència al ratllat superficial, segons INTA 160.302).

A l'assaig de boira salina, fora de la zona d'influència de l'aspa no es tolerarà presència de punts d'òxid o butllofes que igualin o superin el grau 8 i freqüència poca (p) segons INTA 160.273.

A la zona de l'aspa, la corrosió s'ha de limitar al tall, havent de tolerar la formació de butllofes, sempre que l'adherència de la pintura no variï. Per a verificar aquesta condició, s'aplicarà una cinta adhesiva a cada costat del tall, de manera paral·lela a aquest, i que al ser aixecada de cop, no desenganxi el recobriment de la base.

#### 2.7.1.9.- Identificació de les pintures.

La identificació de cada una de les pintures constituents de l'aplicació es farà per part del contractista mitjançant la realització dels assaigs de:

- Contingut en vehicle fix (INTA 160.254).
- Contingut en pigments (INTS 160.253).
- Contingut en cendres (NF-T30-603).
- Temps d'assecat (INTA 160.229).
- Duresa de la pel·lícula (Resistència al ratllat superficial) (INTA 160.2206 B).
- Coordenades de color CIELAB o bé LAB-HUNTER (ASTM D-2244-85)
- Assaig de plegat (INTA 160.246 B).

- Determinació de la viscositat (INTA 160.218 o INTA 160.217 A).
- Determinació de la matèria fixa i volàtil (INTA 160.231 A).

El lliurament dels resultats dels assaigs d'identificació a la direcció d'obra serà condició indispensable per a iniciar l'aplicació de pintura.

#### 2.7.1.10.- Control de qualitat.

El control de la recepció dels productes en obra es realitzarà mitjançant la presa de mostres, efectuant com a mínim una per lot, essent aconsellable la seva pràctica segons el procediment i nombre indicat a la norma INTA 160.02, havent d'identificar-se les mostres amb les següents dades:

- Lloc i data de la presa.
- Tipus d'aplicació de pintura.
- Lot de fabricació.
- Data de fabricació.
- Nom del fabricant.
- Nom del producte.
- En el cas de productes de dos components, de la part de que es tracta.

Els assaigs a realitzar amb les preses efectuades seran els següents:

- Determinació del pes específic (INTA 160.243).
- Determinació de la viscositat (INTA 160.218 o INTA 160.217 A).
- Contingut en cendres a 500°C (NF-T-30-603).
- Determinació de la matèria fixa i volàtil (INTA 160.231 A).

L'avaluació dels resultats anteriors per lots es farà segons els següents criteris:

- Únicament en un 5% dels casos es toleraran resultats inferiors als esperats.
- Els valors inferiors citats, no ho seran en un percentatge superior al 19% del valor esperat.

En cas de no obtenir resultats satisfactoris, es procedirà a una nova presa de mostra per duplicat, i en presència del Contractista, reservant una sèrie de mostres com a testimoni per si hi hagués contestació dels resultats. Si els resultats fossin negatius (no identificació positiva) i no s'hagués comprovat una substitució de productes aliena a la voluntat del Contractista (per la qual cosa haurà de proporcionar les dades del seu control de qualitat intern, fabricació i tots aquells que consideri necessaris), procedirà a la pràctica dels assaigs d'identificació, per eliminar dubtes en quant a aquest tema. Al procés d'identificació s'admetrà igual proporció de valors inferiors, tant en nombre com en valor, que en el cas del control de recepció.

Si el resultat d'aquests nous assaigs no fos positiu, el fabricant procedirà a la substitució del material o materials no conformes, per altres que correspondran a les característiques dels assajats.

Si el Contractista hagués canviat la formulació d'algun dels productes emprats, es veurà obligat a realitzar els assaigs d'idoneïtat, com si es tractés d'un nou sistema, havent de canviar la seva denominació.

## **2.7.2.- Pintures per a elements de formigó.**

### 2.7.2.1.- Definicions.

Rep el nom de pintura al silicat una pintura a l'aigua constituïda per silicats de sosa o potassa amb pigments minerals resistents a l'alcalinitat.

Com a lligant s'empra, preferentment, el silicat de potassa sobre el de sosa.

Com a pigments s'utilitzen, entre d'altres, el blanc de zenc i el litopó.

### 2.7.2.2.- Característiques generals.

Són pintures d'aspecte mat, acabat llis, coloració generalment pàl·lida, una mica absorbents, dures i amb gran resistència a la humitat i a la intempèrie.

Aquestes pintures són, de la mateixa manera, molt resistents a l'alcalinitat pròpia del ciment per la qual cosa s'empren preferentment per al pintat de paraments exteriors de formigó.

### 2.7.2.3.- Envasat.

El producte serà subministrat en envàs adequat per a la seva protecció en el que s'especificarà:

- Instruccions d'ús.
- Proporció de la mescla.
- Permanència vàlida de la mescla.
- Temperatura mínima d'aplicació.
- Temps d'assecat.
- Capacitat d'envàs en litres (l.) i en quilograms (kg).
- Rendiment teòric en metres quadrats per litre (m<sup>2</sup>/l).
- Segell del fabricant.

### 2.7.2.4.- Transport i emmagatzematge.

Es transportaran i emmagatzemaran per separat el vehicle i el pigment ja que la mescla té una vida útil limitada, havent-se de preparar, només, la quantitat prevista per al consum diari.

### 2.7.2.5.- Limitacions d'utilització.

El seu cost és relativament baix en quant a material, però igual que passa amb pintures a la calç, la seva manipulació i aplicació exigeix una mà d'obra experta la qual cosa encareix sensiblement l'acabat.

Pel seu acabat, completament mate i una mica absorbent, no s'utilitzen normalment a interiors, ja que costa molt eliminar les taques per rentat.

No s'utilitza mai sobre parets de guix.

Presenta moltes dificultats l'obtenció de tons forts, per això es recomana limitar el seu ús a tons pastel.

Utilització.

Aquestes pintures tenen una gran adherència al vidre (al silicat de sosa també se l'anomena vidre soluble).

Tenen bona adherència directa sobre ferro galvanitzat.  
Per la seva alta alcalinitat s'ha de protegir l'epidermis i especialment els ulls dels operaris, contra possibles esquitxos.

S'empraran per a pintar tots els paraments de formigó vist si, segons el Director d'Obra, fos necessari pintar tot el pont.

## 2.8.- Materials per a senyalització i abalisament.

### 2.8.1.- Marques viàries.

Els materials per a marques viàries acompliran allò especificat a l'Article 700 del PG-3. tal com ve a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999, B.O.E. del 28 de gener de 2.000, i a més a més les Prescripcions Tècniques Particulars següents:

- a) Les marques viàries definitives a l'eix i vores de la carretera seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua, pintura de dos components en fred o termoplàstica en calent segons s'indiqui en la documentació del projecte; i als zebraats d'illetes i passos de vianants, a les fletxes, rètols i símbols, amb pintura plàstica de dos components d'aplicació en fred; i, a tots dos casos, amb microesferes de vidre. Els materials emprats hauran de ser de durada superior a  $10^6$  cicles en assajar-los segons Norma UNE 135 200(3) "mètode B".

Els materials hauran estat triats al Projecte d'acord amb el factor de desgast corresponent:  $4 < FD < 9$  Pintura;  $FD > 10$  plàstics en fred o en calent, o marca prefabricada.

- b) Les marques viàries provisionals, a totes les situacions, seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua i microesferes de vidre, de durada superior a  $5 \times 10^5$  cicles, al sotmetre-les a l'esmentat assaig.
- c) Tots els materials (pintures i microesferes de vidre) haurien de posseir el corresponent document acreditatiu de certificació (marca "N" d'AENOR o segells de qualitat equivalents d'altres països de l'Espai Econòmic Europeu).

Qualsevol modificació del tipus de material a utilitzar haurà d'esser aprovada per l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia.

#### 2.8.1.1.- Autorització d'ús.

El contractista haurà de comunicar al Director d'Obra abans de complir-se trenta (30) dies des de la data de signatura de l'Acta de comprovació del replanteig, la relació de les empreses proposades per al subministrament dels materials a emprar en les marques viàries, així com les marques comercials donades per les empreses als productes, i els certificats acreditatius de compliment d'especificacions tècniques o els documents

acreditatius del reconeixement de la marca o segell de qualitat, amb les dades referents a la declaració de producte, segons Norma UNE 135 200(2).

També haurà de declarar les característiques tècniques de la maquinaria a emprar, d'acord amb la fitxa tècnica especificada a la Norma UNE 135 277(1).

L'autorització d'ús serà automàtica per a tots els materials que disposin de la marca "N" d'AENOR o d'un altre segell de qualitat d'algun país de l'Espai Econòmic Europeu.

Abans d'iniciar l'aplicació de marques viàries, o el seu repintat, serà necessari que els materials a utilitzar - pintures, plàstics d'aplicació en fred, termoplàstics i microesferes de vidre- que no disposin de la marca "N" d'AENOR ni d'un altre segell de qualitat de la Unió Europea, siguin assajats per Laboratoris Acreditats pel Ministerio de Fomento, per comprovar compleixen lo exigít per la norma UNE 135 200 (2). Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

#### Presca de mostres de materials de pintures, termoplàstics d'aplicació en calent o plàstics d'aplicació en fred.

Si l'aplec de materials d'una classe per senyalització horitzontal solament inclou envasos d'un mateix lot de fabricació, s'agafarà, per preparar les mostres a assajar, l'u per cent (1%) del nombre d'envasos. Si a l'aplec hi han materials de "L" lots de fabricació, o "N" envasos que no poden constituir lots, s'agafarà un nombre de lots "l" o d'envasos "n" representatius de l'aplec, segons la taula següent:

NOMBRE DE LOTS "L" O D'ENVASOS "N" A L'APLEC.	NOMBRE DE LOTS "l" O D'ENVASOS "n" A SELECCIONAR.
2-8	2
9-18	3
19-32	4
33-50	5
51-72	6
73-98	7
99-128	8
129-162	9
163-200	10
A partir de 200, $l = (L/2)^{1/2}$ ó $n = (N/2)^{1/2}$ o el número sencer superior	
NOTA.- De cada lot dels "l" seleccionats, aleatòriament, es prendrà l'u per cent (1%) dels seus envasos per a preparar les mostres. En qualsevol cas, mai no s'agafaran més de 5 envasos ni menys de 2, també aleatòriament.	

Amb els materials seleccionats, es procedirà, segons la naturalesa del producte, tal com especifica la norma UNE 135 200 Part 2: Materials: Assaigs de laboratori, als articles A.3.1 Pintura, A.3.2 Termoplàstic i A.3.3 Plàstics en fred, a preparar les mostres a enviar al laboratori i a guardar en dipòsit, que seran, en tots dos casos, de "l" o "n" de 5 kg cadascuna.

Les mostres seran remeses al laboratori adequadament etiquetades i acompanyades de la següent informació:

- Data de la presa de mostres.
- Localització de l'aplec.

- Identificació de l'organisme responsable de la presa de mostres.
- Nom del fabricant.
- Identificació del producte.
- Número de lot.
- Data límit d'ús.
- Instruccions d'ús.
- Condicions d'envasat.
- Condicions reals d'emmagatzematge.
- Informació sobre seguretat i salut.
- Estat del producte al treure'l de l'envàs original.
- Procediment emprat per la presa de mostres.
- Data de fabricació del producte.

Presa de mostres de microesferes de vidre i granulats antiesllavissants.

Per a preparar la mostra s'agafaran productes d'un mínim de tres (3) sacs o d'un envàs de volum intermedi. Si la massa total de producte a l'aplec és de "M" kg, el nombre de sacs als que s'introduirà el mostrejador, o el nombre de vegades que s'haurà d'introduir en un envàs de volum intermedi, serà  $S = (M/150)/2$  arrodonit al número sencer superior. El material pres es barrejarà i després, fent servir un quartejador 1/1, es distribuirà en fraccions per a ser assajades. La quantitat mínima de mostra serà d'un quilo i mig (1,5 kg).

Assaigs d'identificació.

El laboratori, en rebre les mostres de pintura, termoplàstics d'aplicació en calent o plàstics d'aplicació en fred, començarà per comprovar l'homogeneïtat del producte dins de les "l" o "n" mostres, mitjançant els assaigs de:

COMPROVACIÓ DE L'HOMOGENEÏTAT			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	MÀXIM COEFICIENT DE VARIACIÓ PERMÉS
Pintures	Consistència Krebs	UNE 48 076	6%
	Contingut de sòlids. Matèria no volàtil.	UNE 48 087	1,5%
	Densitat relativa.	UNE 48 098	1,5%
Termoplàstics d'aplicació en calent.	Residu per escalfament.	UNE 135 200/2	1%
	Punt d'estovament.	UNE 135 200/2	3%
Plàstics d'aplicació en fred.	Densitat relativa	UNE 48 098	1,5%
	Temps de secat.	UNE 135 200/2	15%

Si els resultats obtinguts no fossin els demanats, es remetran al laboratori els envasos de la mostra guardada en dipòsit. Si tampoc fossin satisfactoris els assaigs fets amb ella, no s'acceptarà el subministrament per el proveïdor proposat.

Amb els productes que passin la comprovació d'homogeneïtat, el laboratori realitzarà els assaigs d'identificació.

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ PINTURA PLÀSTICA D'APLICACIÓ EN FRED		
ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	Tolerància al declarat pel fabricant
Consistència Krebs	UNE 48 076	± 10 KU
Contingut de sòlids. Matèria no volàtil.	UNE 48 087	± 2%
Contingut de lligant.	UNE 48 238	± 2%
Contingut en pigment Ti O <sub>2</sub> (Dos assaigs sobre 4 g cadascú. Haurà de repetir-se si els dos resultats difereixen en més de 0,5%)	UNE 48 178	± 1%
Densitat relativa	UNE 48 098	0,02
Temps de secat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts (*)
Poder de cobertura.	UNE 135 213	0,01
Color. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
Factor de lluminància. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	0,02 Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40
Densitat relativa	UNE 48 098	± 2%
Temps de secat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts (*)
Color. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
Factor de lluminància. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	0,02 Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ PINTURA TERMOPLÀSTICA D'APLICACIÓ EN CALENT		
ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	Tolerància al declarat pel fabricant
Residu per escalfament	UNE 135 200/2	± 1
Contingut en pigment Ti O <sub>2</sub> (Dos assaigs sobre 4 g cadascú. Haurà de repetir-se si els dos resultats difereixen en més de 0,5%)	UNE 48 178	± 1%
Color. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
Factor de lluminància. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	0,02 Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40
Estabilitat a la calor. (6 hores a 200°C±2°C).	UNE 135 221	β no variarà en més de 0,02.

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ PINTURA TERMOPLÀSTICA D'APLICACIÓ EN CALENT		
Envel·liment artificial accelerat. (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60°C±3°C i de 4 hores de condensació a 50°C±3°C).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.



Amb les mostres rebudes de microesferes, granulats o mescla de tots dos, procedirà a determinar:

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ MICROESFERES DE VIDRE			
ASSAIG	NORMES	Valors exigits	
Granulometria. (Amb tamisos ISO 565 - R 40/3)	ISO 2591-1	Tamís (µm)	Massa retinguda acumulada (%)
		710	0-2
		600	0-10
		355	30-70
		212	70-100
125	95-100		
Índex de refracció.	EN 1423-A	≥ 1,5	
Resistència a l'aigua (H <sub>2</sub> O)	EN 1423-B	Cap alteració superficial	
Resistència a l'àcid clorhídric (HCl)	EN 1423-B		
Resistència al clorur càlcic (CaCl <sub>2</sub> )	EN 1423-B		
Resistència al sulfur sòdic (Na <sub>2</sub> S)	EN 1423-B		
Percentatge ponderat màxim de microesferes defectuoses	EN 1423-D	D<1mm / 20% D>1mm / 30%	
Percentatge ponderat màxim de grans i partícules estranyes	EN 1423-D	3%	
Microesferes hidrofugades	EN 1423-E	Mètode A >80% Mètode B 100%	

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ GRANULAT ANTILLISCAMENT				
pH	ISO 787-9	5 ≤ pH ≤ 9		
Coeficient de resistència a la fragmentació	EN 1423-G	El de la fitxa tècnica del producte.		
Coordenades cromàtiques	ISO 7724-2	Vèrte	x	y
		1	0,355	0,355
		2	0,305	0,305
		3	0,285	0,325
		4	0,335	0,375
Factor de lluminància	ISO 7724-2	β > 0,70		
Granulometria	ISO 565-R 40/3	Tamís (µm)	Massa (%)	
		1180	0-2	
		1000	0-10	
		600	10-50	
		355	50-80	
		212	85-100	
		150	95-100	
90	99-100			

Informe del laboratori.

Contindrà:

- Tipus i identificació de la mostra assajada.
- Qualsevol desviació respecte del procediment d'assaig especificat.
- Resultats de l'assaig.
- Referència a aquesta norma UNE 135 200.
- Data de l'assaig.
- Declaració del producte pel seu fabricant:
  - Nom del fabricant.
  - Nom comercial del producte.
  - Naturalesa del producte.
  - Condicions d'aplicació (marges de temperatura, ...).

- Ús recomanat.
- Característiques quantitatives:
  - Contingut en pigment de diòxid de titani (TiO<sub>2</sub>)
  - Contingut en lligant, o residu per escalfament.
  - Densitat relativa.
  - Temps de secat.
  - Consistència Krebs.
  - Color.
  - Factor de lluminància.
  - Matèria no volàtil.
  - Proporció de mescla, pels productes en varis components.
  - Disolvent d'extracció, si s'escau.

Etiquetat dels envasos.

Els envasos de pintura i de microesferes deuen contenir, amb caràcters indelebles, la informació següent:

- Número i any de la norma europea amb la que són en conformitat.
- Marca "N" d'AENOR o segell de qualitat de l'Espai Econòmic Europeu, cas de tenir-ne.
- Identificació del producte i del fabricant.
- Número de lot i data de fabricació.
- Tractament de superfície aplicat i finalitat (sols per microesferes).
- Massa neta continguda.
- Tamisos extrems superior i inferior nominals de la granulometria (sols per microesferes).

Condicions d'acceptació d'ús.

S'admetrà el subministrament proposat si l'etiquetat dels envasos és correcte i es compleixen totes les condicions abans esmentades.

Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

2.8.1.2.- Seguretat i senyalització de les obres

Senyalització dels trams d'obra.

Al punt on hagi d'encetar-se cada aplicació de marques viàries longitudinals, haurà de disposar-se un senyal per advertir el trànsit usuari de la presència d'equips a la calçada, i, a més, tanques metàl·liques per tallar la circulació pel carril emprat per la màquina aplicadora. Dos-cents metres abans de la tanca, en les dos vores de la carretera, es col·locaran senyals de prohibició d'avançar; abans de la tanca es col·locaran els senyals verticals necessaris per reduir la velocitat des del valor permès a la carretera fins a 40 Km/h, de 20 en 20 Km/h, amb separació de 50 m; cinquanta metres abans de la tanca es col·locarà el senyal d'estrenyiment i a la vora mateix de la tanca el senyal d'obres. Al punt final es disposarà la mateixa senyalització al carril de sentit contrari.

Al darrera de la màquina aplicadora, un furgó amb plataforma oberta, servirà per col·locar cons amb reflectants als començaments dels trossos continus de les ratlles intermitents, o amb alineació a la mínima distància consentida per la base dels cons respecte a les línies contínues dins del carril deixat pel trànsit usuari, per a protegir les marques toves fins al seu enduriment complet.

El pas alternatiu del trànsit deurà ser regulat amb senyalers. Com que el tall serà llarg, i els senyalers no podran veure's entre ells, normalment, hauran de disposar de telèfons mòbils, walkie-talkies o alguna altra manera de comunicació, per que puguin dir-se quin és l'últim vehicle del paquet alliberat dins del tall.

Les mesures anteriors son necessàries pel pintat de totes les marques longitudinals a les carreteres sense vorals d'amplada suficient per admetre el desplaçament de la màquina aplicadora, i de les ratlles a l'eix de la calçada, en qualsevol cas. Si els vorals son d'amplada suficient, no caldrà tallar el trànsit a cap carril, tret de quan es pinti la ratlla de l'eix, com ja s'ha esmentat, essent suficient aleshores de disposar les limitacions de velocitat i el senyal de perill d'obres.

Els indrets on s'hagin d'aplicar fletxes, rètols o cebrats, s'aïllaran del trànsit mitjançant cons i tanques, per tal de crear un espai de treball protegit. Fora d'aquest espai, s'adoptarà la senyalització més adient, d'acord amb la situació dins dels carrils i les característiques geomètriques de la carretera en aquells indrets.

Proteccions personals.

Tots els components de l'equip humà estaran proveïts d'armilles reflectants i màscares respiratòries. A més, per carregar materials, s'empraran guants de cautxú per protegir la pell.

La màquina aplicadora i el furgó portaran al darrera un pannel reflectant amb fletxa orientadora cap al carril lliure, i llums destellants de color taronja.

Els envasos vuits i les restes de materials de qualsevol caire, seran aplegats i lliurats a empreses especialitzades en la seva recollida i reciclatge, o conducció a dipòsit, essent totalment prohibit vessar-los als dispositius de drenatge, a terra o a lleres.

**2.8.2.- Senyalització vertical.**

2.8.2.1.- Senyalització vertical de codi.

S'entén per a senyalització vertical de codi totes les senyals dels tipus següents:

- advertència de perill (tipus P)
- reglamentació (tipus R)
- indicació (tipus S), a excepció de la senyalització d'orientació

Per a totes aquestes senyals i els seus suports, els materials emprats compliran allò especificat a l'Article 701 del PG-3 tal com ve a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999, B.O.E. del 28 de gener de 2.000.

Material de substrat.

El material de substrat dels senyals de codi serà acer dels graus FePO2G o FePO3G de la norma UNE 36 130, galvanitzat en bany de zenc de contingut superior al 99% en aquest metall, amb un gruix per cada cara de més de 18 µm (dos-cents cinquanta-sis grams per metre quadrat (256 g/m2) contant les dues cares), i acabat segons algun dels tipus marcats a la norma UNE esmentada. Les planxes d'acer tindran un gruix superior a 1,8 mm, i les lamel·les a 1,2 mm.

Qualitats òptiques de les làmines retroreflectants.

Les qualitats cromàtiques de les parts retroreflectants dels senyals, en ser il·luminades amb el patró CIE D65 i mesurades amb una geometria de 45/0 i l'observador patró de 2º,

donaran valors dins dels polígons CIE definits pels quatre vèrtex de la taula següent, i els factors de lluminància seran ens els marges assenyalats en ella, segons el nivell de retroreflectància marcat al projecte:

LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 1									
Colors	Vèrtex polígon CIE								Factor de lluminància β
	1		2		3		4		
	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,335	0,375	≥0,35
Groc	0,465	0,534	0,545	0,454	0,487	0,423	0,427	0,483	≥0,27
Roig	0,735	0,265	0,674	0,236	0,569	0,341	0,655	0,345	≥0,05
Verd	0,007	0,703	0,248	0,409	0,177	0,362	0,026	0,399	≥0,04
Blau	0,078	0,171	0,150	0,220	0,210	0,160	0,137	0,038	≥0,01
Marró	0,455	0,397	0,523	0,429	0,479	0,373	0,558	0,394	0,03≤β≤ 0,09
Taronja	0,610	0,390	0,535	0,375	0,506	0,404	0,570	0,429	>0,17

LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 2									
Vèrtex polígon CIE	1		2		3		4		Factor de lluminància β
	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,335	0,375	≥0,27
Groc	0,465	0,534	0,545	0,454	0,487	0,423	0,427	0,483	≥0,16
Roig	0,735	0,265	0,674	0,236	0,569	0,341	0,655	0,345	≥0,03
Verd	0,007	0,703	0,248	0,409	0,177	0,362	0,026	0,399	≥0,03
Blau	0,078	0,171	0,150	0,220	0,210	0,160	0,137	0,038	≥0,01
Marró	0,455	0,397	0,523	0,429	0,479	0,373	0,558	0,394	0,12≤β≤ 0,18
Taronja	0,610	0,390	0,535	0,375	0,506	0,404	0,570	0,429	>0,14

LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 3									
Vèrtex polígon CIE	1		2		3		4		Factor de lluminància β
	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,355	0,375	≥0,40
Groc	0,545	0,454	0,487	0,423	0,427	0,483	0,465	0,534	≥0,24
Roig	0,690	0,310	0,595	0,315	0,569	0,341	0,655	0,345	≥0,03
Verd	0,030	0,398	0,166	0,364	0,286	0,446	0,201	0,794	≥0,03
Blau	0,078	0,171	0,150	0,220	0,210	0,160	0,137	0,038	≥0,01

Les qualitats cromàtiques de les pintures no retroreflectants dels senyals, mesurades com s'ha dit per a les retroreflectants, seran les de la taula:

PINTURES NO RETRORREFLECTANTS DE SENYALS NR 2									
Vèrtex polígon CIE	1		2		3		4		Factor de lluminància β
	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,305	0,315	0,335	0,345	0,325	0,355	0,295	0,325	≥0,75
Groc	0,494	0,505	0,470	0,480	0,493	0,457	0,522	0,477	≥0,45
Roig	0,735	0,265	0,700	0,250	0,610	0,340	0,660	0,340	≥0,07
Verd	0,230	0,440	0,260	0,440	0,260	0,470	0,230	0,470	≥0,10
Blau	0,140	0,140	0,160	0,140	0,160	0,160	0,140	0,160	≥0,05
Marró	0,467	0,386	0,447	0,386	0,447	0,366	0,467	0,366	0,04≤β≤ 0,15

PINTURES NO RETRORREFLECTANTS DE SENYALS NR 2									
Vèrtex polígon CIE	1		2		3		4		Factor de lluminància $\beta$
Colors	x	y	x	y	x	y	x	y	
Taronja	0,305	0,315	0,335	0,345	0,325	0,355	0,295	0,325	$0,16 \leq \beta \leq 0,14$

El valor mínim del coeficient de retrorreflexió (R') en  $cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$  per a tots els colors, tret del blanc, haurà de ser major del 70% del que figura a la taula següent, en mesurar-lo per el procediment de la publicació CIE nº 54 amb la font lluminosa A.

$\alpha$	$\beta_1$ ( $\beta_2=0$ )	Blanc	Groc	Roig	Verd fosc	Blau	Marró	Taronja	Gris
12'	+ 5°	250	170	45	20	20	12	100	125
	+30°	150	100	25	15	11	8,5	60	75
	+40°	110	70	15	6	8	5,0	29	55
20'	+ 5°	180	120	25	14	14	8	65	90
	+30°	110	70	14	11	8	5	40	50
	+40°	95	60	13	5	7	3	20	47
2°	+ 5°	5	3	1	0,5	0,2	0,2	1,5	2,5
	+30°	2,5	1,5	0,4	0,3	0,1	0,1	1	1,2
	+40°	1,5	1,0	0,3	0,2	0,1	0,1	1	0,7

$\alpha$  (Angle de divergència)  $\beta_1$  y  $\beta_2$  (Angles d'incidència)

#### Admissió d'ús de senyals.

Els senyals proveïts de la marca "N" d'AENOR o d'un altre certificat o segell de qualitat de la Unió Europea podran emprar-se sense assaigs previs d'identificació. Els que no ho siguin, abans d'admetre llur ús a l'obra, hauran de ser sotmesos en un Laboratori Acreditat als següents assaigs:

SÈRIE 1.-SENYALS METÀL-LIQUES D'UNA SOLA PEÇA	
Sobre el substrat metàl·lic S/ norma UNE 135 310	- Gruix de la xapa - Gruix del recobriments de zinc - Relleu
Sobre la zona retrorreflectant S/ norma UNE 135 330	- Aspecte i identificació visual - Coeficient de retrorreflexió - Coordenades cromàtiques i factor de lluminància - Resistència a l'impacte - Resistència al calor i adherència al substrat - Resistència al fred i a la humitat - Resistència a la boira salina - Envelliment artificial accelerat

SÈRIE 1.-SENYALS METÀL-LIQUES D'UNA SOLA PEÇA	
Sobre la zona no retrorreflectant S/ norma UNE 135 331 S/ norma UNE 135 330	- Aspecte i identificació visual - Brillantor de mirall - Coordenades cromàtiques i factor de lluminància - Resistència al calor i al fred - Envelliment artificial accelerat - Resistència a la immersió en aigua - Resistència a l'impacte - Resistència a la boira salina - Adherència al substrat

Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

#### Assaigs i resultats exigibles.

Les provetes a assajar seran rectangulars de 150 mm x 75 mm per a tots els assaigs sobre plaques. Les provetes tallades a aquestes mides seran mantingudes 24 hores en condicions normalitzades d'humitat ( $50 \pm 5$ )% i temperatura ( $23 + 3 - 0$ )°C abans dels assaigs.

#### Gruixos de la xapa i del recobriments de zinc.

Al determinar el gruix de zinc en sis (6) punts de cada cara d'una proveta, el gruix mig haurà de ser superior a les 18  $\mu$ m marcades, i no cap de les mesures podrà diferir més d'un 20% de la mitja obtinguda.

Amb aquest mateix nombre de comprovacions del gruix de la planxa d'acer, cap dels valors no variarà del nominal en més de 0,2 mm per excés o defecte, i el gruix mig mai no podrà ser inferior al nominal.

Per a comprovar l'adherència del galvanitzat, en assajar a doblat les provetes de planxa, com diu la norma UNE 36 130, no deurà veure's zinc arrencat ni esquerdat.

#### Resistència a l'impacte.

A l'assaig de resistència a l'impacte segons norma UNE-EN-ISO/DIS 6272.2, amb una massa de 500 g caiguda des de 200 mm sobre una semiesfera percussora de 50 mm de diàmetre, no deurà produir-se cap trencament, desllaminat del substrat ni canvi de color, com tampoc merma al coeficient de retrorreflexió (R') mesurat a un cercle centrat amb l'àrea d'impacte i de sis mil·límetres (6 mm) de radi.

#### Resistència a la calor.

Les provetes seran introduïdes i mantingudes durant 24 hores dins d'una estufa a temperatura de ( $71 \pm 2$ )°C, deixant-les a la temperatura ambient altres 24 hores.

La resistència al calor serà bona, si no s'aprecien clivellaments ni butllofes. Quan així sigui, aquestes mateixes provetes seran sotmeses a l'assaig d'adherència al substrat.

#### Adherència al substrat.

Per assajar l'adherència al substrat de les làmines retrorreflectants, es practican dos incisions paral·leles de 75 mm de llarg mínim i separades a ( $20 \pm 3$ ) mm amb una fulla, tallant tot el material retrorreflectant fins arribar al substrat, però sense no mai tallar completament aquest. Amb ajuda de la fulla es desenganxa el material retrorreflectant en un tros de 20 mm, i aleshores s'estira bruscamment en direcció perpendicular a la planxa, tractant de desenganxar la làmina. L'adherència és correcta si no s'aconsegueix desenganxar el material aixecat amb la fulla, o no es desenganxen més de 4 cm.

#### Resistència al fred.

La proveta serà mantinguda dins d'un criostat durant setanta-dues hores (72 h) a temperatura de ( $-35 \pm 3$ )°C, deixant-la després dos hores (2 h) a la temperatura ambient.

La resistència serà bona si, a la vista, no s'han format clivellaments ni butllofes.

Resistència a l'humitat.

La proveta es mantindrà en una cambra ambiental a (35±2)°C i humitat relativa del 100% durant 24 hores, deixant-la després altres 24 hores a temperatura ambient.

La resistència serà bona si, a la vista, no s'han format clivellaments ni butllofes.

Resistència a la boira salina.

La proveta serà mantinguda dins de la cambra salina, en les condicions de la norma UNE 48 267 durant dos cicles de vint-i-dos hores (22 h) cadascun, separats per un interval de dos hores (2 h).

Després d'aquest temps no s'hauran de detectar clivellaments ni butllofes a la làmina; les coordenades cromàtiques (x,y) deuen seguir dins dels polígons cromàtics abans marcats a la taula; i el coeficient de retrorreflexió (R') mesurat amb un angle d'incidència de 5° i de divergència de 0,2° o 0,33°, no deu ser inferior als valors prescrits a la taula.

Resistència a l'envelliment artificial accelerat.

Les làmines retrorreflectants de nivell 2 que no siguin de colors taronja o marró es sotmetran a un assaig d'envelliment accelerat, segons la norma UNE 48 251, durant dos mil hores (2.000 h), en que s'alternaran exposicions a la llum ultraviolada d'una làmpada UV-A 340 durant quatre hores (4 h) i temperatura de pannel negre de (60±3)°C, i fosca, amb condensacions i temperatura de pannel negre de (50±3)°C. Les provetes de colors taronja o marró es sotmetran als mateixos cicles alternants, però solament durant 400 hores.

Al cap d'aquests temps:

- el coeficient de retrorreflexió (R') mesurat amb angle d'incidència 5° i de divergència de 0,2° o de 0,33° serà superior al 80% del valor assenyalat a la taula;
- les coordenades cromàtiques(x,y) deuran romandre dins dels polígons CIE originals marcats a la taula pels seus vèrtex;
- els valors del factor de lluminància (β) compliran lo marcat a la taula;
- la làmina no presentarà esquerdes ni butllofes a la vista.

Contingut de l'Informe.

El laboratori acreditat que hagi realitzat els assaigs esmentats, emetrà un Informe al Director de l'Obra, on farà constar:

- Data de realització dels assaigs.
- Identificació dels senyals enviats pel fabricant per llur referència de designació:
  - Nom del fabricant dels senyals.
  - Nom o identificació del fabricant de la làmina retrorreflectant.
  - Data de fabricació dels senyals.
  - Inspecció visual de les zones retrorreflectants.
    - Naturalesa del substrat.
    - Identificació del nivell de la làmina retrorreflectant.
    - Dimensions de la mostra.
- Nombre de senyals avaluades.
- Nombre de provetes assajades.
- Condicions i resultats dels assaigs realitzats.
- Referència a la norma UNE 135 330.

Altres exigències.

Les plaques per senyals no podran ser soldades, però hauran de comptar amb una pestanya d'entre vint-i-cinc i quaranta mil·límetres (25 – 40 mm) d'amplada, a 90° amb el pla del senyal, preparada per estampat o embotiment.

L'encastament dels pals metàl·lics s'efectuarà amb formigó del tipus B (fck ≥ 20 N/mm2).

Etiquetat i marcat.

Els senyals i els pals arribaran a obra marcats (els primers a la cara posterior) de manera clara i duradera amb tota la informació següent:

- Marca CE ("N" d'AENOR).
- Número i data de la norma EN de conformitat.
- Classificació del producte.
- Mes i dos últimes xifres de l'any de fabricació.
- Número del Certificat de conformitat EC (o AENOR).
- Nom, logotip o qualsevol altra identificació del fabricant o proveïdor.

2.8.2.2.- Senyalització vertical en alumini.

Àmbit d'aplicació.

La senyalització vertical serà d'alumini en els tipus següents de plafó:

TIPUS	Sèrie del catàleg de senyals de 1992
Presenyalització	S-200
Direcció	S-300
Identificació de carreteres, situats en conjunts d'alumini	S-400
Localització	S-500 (*)
Confirmació	S-600
Ús específic en població	S- 700
Caixetins de nom de carretera	

(\*) Excloses les fites quilomètriques (S-570 a S-574)

També serà d'alumini la resta de senyalització vertical que s'incorpori a un conjunt de les sèries abans esmentades.

També seran d'alumini els plafons de pòrtics i banderoles, en aquests casos els plafons seran amb lamel·les.

Normativa.

Els materials per a la senyalització vertical d'alumini hauran d'acomplir el que s'assenyala a les normes següents:

- EN. 1999 Eurocódigo 9. Proyecto de estructuras de Aluminio.
- UNE. 135311 Señalización vertical. Elementos de sustentación y anclaje. Hipótesis de cálculo.
- UNE 135312 Señalización vertical. Anclajes para placas y lamas utilizadas en señales, carteles y paneles direccionales metálicos. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135321 Señales metálicas de circulación. Lamas de perfil de aluminio obtenido por extrusión. Fabricación. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135352 Señalización vertical y balizamiento. Control de calidad in situ de elementos en servicio. Características y métodos de ensayo.
- Norma 8.1.IC Señalización Vertical.

- Orden de 28/12/99 Actualización PG3. Elementos de señalización, balizamiento y defensa de las carreteras.

Panells.

Els panells estaran formats per planxes d'alumini tipus 6060, i la perfil·leria dels tipus 6062. També seran admesos altres aliatges sempre que compleixin la normativa assenyalada a l'apartat anterior.

La composició dels panells serà amb un o diversos mòduls d'alumini extrusionat; diferenciant els panells de plaques i els de lamel·les.

Seran amb lamel·les els panells d'amplada major de 3500 mm i els de pòrtics i banderoles. També podran ser de lamel·les els panells majors de 6 m2. La resta de panells seran de plaques.

El número de mòduls dels panells de plaques serà el mínim. Per alçades menors de 1200 mm els panells seran d'un únic mòdul.

Els panells seran dels cinc tipus següents:

- a) Plaques reforçades perimetralment mitjançant doble plec. Les plaques tindran el doble plec a tot l'entorn i reforçades o rigiditzades, segons les mides, per guies d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.
- b) Plaques rigiditzades mitjançant perfils perimetrals i reforçades, segons les mides, per guies també d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.
- c) Plaques b amb dors tancat amb una planxa d'alumini fixada al perfil perimetral.
- d) Perfils tancats rectangulars d'alumini extrusionat.
- e) Lamel·les de perfils d'alumini extrusionat. Els panells de lamel·les tindran un perfil lateral que unirà aquestes. Aquests panells es rigiditzaran amb perfils intermitjos en funció de les seves dimensions.

Els tipus a i b es defineixen com a panells oberts i són d'aplicació en la senyalització interurbana. Els tipus c i d es defineixen com a panells tancats i són d'aplicació en la senyalització urbana i opcionalment per a interurbana.

En tots els casos el gruix aparent per les plaques obertes entre la cara retolada i la part posterior del plec o perfil, exclòs les guies, estarà compres entre 20 mm i 30 mm.

Les plaques tancades tindran un gruix aparent compres entre 35 mm i 50 mm.

Els panells de plaques tindran els extrems arrodonits amb un radi de 25 mm per la senyalització urbana segons l'IGSE, i la resta de panells s'arrodoniran segons el que s'estableix en el "Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya".

Els acabats superficials i de protecció es realitzaran mitjançant anoditzat color argent amb un mínim de 15 µ o lacat amb un mínim de 40 µ color gris RAL 9006. Aquests acabats no es realitzaran a les lamel·les.

El sistema de fixació es basarà en una guia solidaria al panell on s'ancorarà l'abraçadora d'unió al suport. La unió de la guia al panell haurà d'ésser garantida pel fabricant amb els corresponents assaig i certificats.

La gràfica dels senyals es realitzarà mitjançant el laminat de vinils adhesius de fons i la posterior aplicació de vinils, també adhesius, retallats per a la tipografia, textos i pictogrames. També serà admès el xerografiat.

Darrera les plaques s'hi grafiarà en color negre l'escut oficial de l'Ajuntament de Sant Antoni de Portmany, les dades del fabricant i la data de fabricació. L'escut tindrà una alçada de 100 mm i la dels guarismes de retolació de 40 mm d'alçada.

El gruix mínim de les planxes d'alumini serà 1,8 mm i en tot cas no presentarà cap tipus de defecte als plegaments.

Pels panells rectangulars i panells fletxa, les dimensions possibles són :

Amplada (mm):	700	950	1200	1450	1700	1950	2200	2500	3000
	3500	4000	4500	5000	5500	6500	7000		
Alçada (mm)	250	300	350	400	450	500	550	600	700
	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950
	2100	2250	2400	2550	2850	3000			

Suports

Suports de rètols.

Els suports d'aquest apartat fan referència a la senyalització que no es disposi en pòrtics i banderoles.

Els aliatges admesos d'alumini seran dels tipus 6062. També seran admesos altres aliatges que compleixin la normativa al respecte indicada en el present plec.

Els pals utilitzats per a suports dels panells seran tubs d'alumini extrusionats de secció constant o telescòpics. La superfície exterior serà cilíndrica amb acabat estriat. La part superior dels suport es tancarà amb un tap d'alumini de la mateixa qualitat que el suport o ABS, i amb un disseny que garanteixi la seva fixació. L'acabat serà del tipus anoditzat color plata amb un mínim de 15 µ o lacat amb un mínim de 50 µ color gris RAL 9006.

Les característiques resistents dels suports en funció del moment flector admissible es classifiquen segons els següent quadre:

Categoria	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH
Moment admissible (kN x m) (*)	1,0	2,5	5,0	10,0	15,0	25,0	35,0	50,0

(\*) El suport no presentarà deformació romanent a l'esmentat esforç majorat amb un coeficient d'1,25.

Pel càlcul dels esforços s'adoptaran, segons la Norma UNE 135311, els següents coeficients de majoració:

- Accions constants, càrregues permanents i sobrecàrregues .. 1,33
- Vent ..... 1,50
- Acció tèrmica ..... 1.33

Les dimensions dels pals s'ajustaran a les de la taula que s'adjunta de normalització, essent el gruix mínim de 3,5 mm.

DIAMETRE	CATEGORIA RESISTENT
90 mm	MC
114 mm	MD ME
140 mm	ME MF MG
168 mm	MH

Als suports s'encunyarà la categoria resistent amb les corresponents lletres i l'anagrama o identificació del fabricant.

El Director de l'obra haurà de fer una comprovació de les dimensions resultants d'aquesta taula per a les condicions definitives d'implantació.

Els panells fins a 6 m<sup>2</sup> portaran un únic suport, havent-hi de col·locar dos pels de més de 6 m<sup>2</sup>. Es disposarà de dos suports en panells inferiors a 6 m<sup>2</sup> quan els esforços no pugin ser absorbits per un únic suport de la taula anterior. En el cas que sigui necessari col·locar tres suports, es col·locarà un de central i els altres a un terç de cadascun dels extrems.

#### Suports per pòrtics i banderoles.

Per pòrtics i banderoles els materials admesos seran d'acer tipus S 275 JR segons la norma UNE EN 10025 i galvanitzat en calent o alumini 6005 pel perfils i 5086 per les xapes. També seran admesos altres aliatges que compleixin la normativa al respecte indicada en el present plec.

#### Sistemes de fixació.

##### Característiques generals.

En tots els casos s'haurà de complir les característiques especificades a l'apartat 701.3.1.3. del PG-3, referent als elements de sustentació i ancoratges.

#### Suports tipus tubulars prismàtics.

La base de subjecció dels pals de suport al fonament serà d'acer galvanitzat o de fosa d'alumini i disposarà dels pernns d'ancoratge roscats que, en qualsevol cas, tindran diàmetre no inferior a 16 mm i seran d'acer galvanitzat.

La base de subjecció tindrà una geometria adequada a la secció del pal de suport i serà de dues peces. Els pernns d'ancoratge tindran la llargada d'ancoratge que assenyala la EHE-98.

El conjunt de la base de subjecció amb el suport haurà de comportar-se com a fusible amb impactes de vehicles lleugers. Per a garantir el sistema fusible l'empresa fabricant presentarà els corresponents certificats o es realitzaran els assaigs corresponents.

Les abraçadores de subjecció de les plaques als pals seran de fosa d'alumini o perfils tipus tubulars extrusionats, tallats i mecanitzats. Estaran formades per dues peces i abraçarà la totalitat del suport. Les abraçadores de fosa tindran un gruix mínim de 8 mm i 6 mm per les de perfils extrusionats. Tots els cargols de les abraçadores seran d'acer inoxidable o galvanitzat.

L'abraçadora i la base d'ancoratge hauran de poder transmetre el doble de les càrregues especificades en aquest plec pels càlculs d'elements de senyalització sense que es produeixi lliscament entre ells i el suport. Els fabricants hauran de realitzar les corresponents proves per poder homologar cada tipus de base d'ancoratge i d'abraçadores.

Tot el conjunt panell, guia i abraçadora mantindrà una distància entre 45 mm i 55 mm pels panells oberts entre la cara retolada del panell i la generatriu del cilindre del suport més propera. Pels panells tancats aquesta distància estarà compresa entre 50 mm i 65 mm.

Els tapajunts dels suports telescòpics i embellidors de les bases d'ancoratge podran ser de fosa d'alumini o ABS.

#### Pòrtics i banderoles.

La base de subjecció dels pòrtics i banderoles al fonament serà d'acer galvanitzat o de planxes d'alumini i disposarà dels pernns d'ancoratge roscats.

#### Fonament.

Els fonaments de les plaques o panells seran de formigó del tipus HM-20 i complirà el que s'estableix als capítols d'aquest plec que es refereixen als formigons.

Els fonament disposarà d'un mínim de quatre (4) pernns d'acer galvanitzat de diàmetre 16 mm.

Per pòrtics i banderoles el formigó serà HA-25 i el fonament es considerarà i executarà com de formigó armat, amb el corresponent acer tipus B-500-S.

#### Materials retroreflectants.

Compliran el que s'estableix a la Norma "8.1.IC Señalización Vertical", a l'apartat 701 del PG-3 i a l'apartat 2.8.2.a.2. del present Plec.

#### Assaigs.

El contractista haurà de lliurar una mostra de cada un dels tipus de panells que utilitzi amb la part corresponent de suports i abraçadores; per la verificació geomètrica així com per la realització d'assaigs per poder determinar i contrastar les característiques tècniques.

El control del formigó es realitzarà segons el que s'especifica en el capítol corresponent d'aquest plec i l'EHE-98.

L'administració es reserva el dret d'escollir les mostres per a realitzar els assaigs, en la forma que ho estimi més convenient.

Tots els materials i elements subministrats hauran de tenir una garantia mínima de 10 anys.

Per altres aspectes no especificat en aquest referent a recepció dels materials, tipus d'assaig i número d'aquests es seguirà ho especificat a l'apartat 701 del PG-3.

#### Altres especificacions dels materials.

Pels diferents tipus d'elements de senyalització contemplats en aquest apartat del plec seran admesos altres aliatges sempre que aquests estiguin homologats per la EN 1999 Eurocódigo 9 Proyectos de estructuras de aluminio. Per la seva aprovació caldrà presentar els corresponents certificats de garantia, proves de qualitat i certificats d'utilització. En aquests casos la direcció facultativa realitzarà l'informe corresponent per l'aprovació per part de l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia.

#### 2.8.2.3.- Seguretat i senyalització de les obres.

Per a la col·locació de la senyalització vertical les mesures de senyalització d'obres i de seguretat i salut seran diferents segons les operacions a desenvolupar.

Senyals i panells retrorreflectants sobre pals.

Aquests elements, per a la seva col·locació, necessiten fer servir:

- Un vehicle tot-terreny amb presa de força i hèlix excavadora, per obrir els clots dels fonaments.
- Un camió de petit tonatge proveït amb grua per transportar i presentar els pals i els senyals als fonaments, així com les falques i tornapuntes per endreçar i mantenir verticals els senyals col·locats mentre s'endureix el formigó.
- Un camió formigonera – o un mini-dúmpfer – per repartir el formigó dels fonaments.

Depenent de l'amplada del voral, es deurà ocupar una llargada petita de carril (uns vint (20m) metres) per disposar els vehicles. Per tallar aquest espai, es disposaran a la vora dreta en cada sentit, els senyals per limitar la velocitat esglaonadament de 20 en 20 Km/h cada 50 m, els d'estrenyiment de la calçada i els de perill d'obres. Dos-cents metres abans d'arribar a l'indret on es treballa, es col·locaran a una i altra banda de la carretera senyals de prohibició d'avançament.

També son necessaris els dos senyalers, i com que poden veure's directament, no precisen de cap mitjà de comunicació.

En acabar l'espai ocupat, es col·locarà un senyal de final de limitacions.

Senyals i panells retrorreflectants sobre pòrtics i banderoles.

Aquests elements, per a la seva col·locació, necessiten fer servir:

- - Una retroexcavadora mixta per excavar els fonaments.
- - Un camió per endur-se les terres excavades.
- - Un camió formigonera per omplir els fonaments.
- - Un camió – grua de gros tonatge.

Normalment s'empren en carreteres de categories superiors, on les característiques geomètriques permeten fer tots els treballs d'excavació i formigonat dels fonaments sense ocupar cap part de la calçada. Aleshores, per aquestes tasques, serà suficient col·locar un abalisament de cons en una llargada d'una trentena de metres a la ratlla entre carril i voral i el senyal d'obres.

Però per col·locar la banderola o el pòrtic, el camió grua pesat necessitarà ocupar tota l'amplada de la calçada, que tindrà de tallar-se al trànsit mentre duri l'operació. Per això, aquestes operacions hauran de fer-se de nit, aprofitant les hores de mínim trànsit, posant-ho en coneixement del Servei de Tràfic (Guardia Civil o Mossos d'Esquadra). Si hi ha possibilitat d'itinerari alternatiu, serà suficient de tallar el trànsit al punt on s'enceti aquest, amb senyals de circulació prohibida al front i obligatòria cap al desviament. Si no hi ha possibilitat de desviament, aleshores caldrà preparar un punt de detenció cinquanta metres abans de l'indret de col·locació del pòrtic o la banderola, amb tanques metàl·liques, cons amb reflexius i balises lluminoses destellants grogues; senyals per reduir la velocitat, esglaonades de 20 en 20 Km/h i a 50 m de separació, un senyal de perill indefinit a 150 m, i un altre d'obres a la tanca, a ambdós costats de la calçada.

Proteccions del personal.

El personal, en haver de tractar amb formigó, planxes metàl·liques, cables d'acer, cadenes, ..., haurà d'estar proveït de guants de serratge o pell volta i calçat de seguretat, i per tal de fer-se veure, vestirà armilles reflectants de colors fluorescents (verd, groc o

taronja). Per a l'operació de descobrir o assegurar els panells i senyals a les estructures de suport, es faran servir cinturons de seguretat, tot i que els pòrtics tinguin passarel·les amb baranes.

**2.8.3.- Barrera de seguretat metàl·lica.**

Els materials emprats a les barreres de seguretat metàl·liques de perfil tipus de doble onda, han de complir les prescripcions de les normes UNE- 315 121 i UNE-135 122.

L'acer emprat serà de les característiques marcades a la norma UNE–EN-10 025 per al tipus S 235 JR, de gruix nominal tres mil·límetres (3 mm) amb tolerància de ±0,1 mm. Per assegurar l'aptitud al galvanitzat en calent, els continguts de silici i fòsfor deuran complir:

$$\text{Si} \leq 0,03\% \quad \text{i} \quad \text{Si}+2,5\text{P} \leq 0,09\%$$

El galvanitzat en calen serà fet dins d'un bany de zinc de contingut mínim en metall del 99%, i haurà d'aconseguir-se un gruix de recobriment de 70 µm (cinc-cents grams per metre quadrat (500 g/m2)) per cada cara.

2.8.3.1.- Admissió d'ús de la barrera de seguretat.

Si els elements de la barrera de seguretat disposen d'un certificat de qualitat d'algun dels països membres de l'Espai Econòmic Europeu o la marca "N" d'AENOR, s'acceptarà siguin emprats a l'obra. En cas contrari, hauran de fer-se els assaigs dels punts següents per a comprovar les característiques dels materials i permetre el seu ús. Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

2.8.3.2.- Gruix de les barreres, pals i separadors.

De entre 400 i 500 peces de cada naturalesa, en fàbrica, mitjançant una taula de números aleatoris, el Director d'Obra en triarà 25. Cada una de les vint-i-cinc peces elegides serà pesada amb una bàscula d'exactitud de pesada igual o millor de deu grams (10 g). Se calcularan els valors del pes mig i la desviació típica de la mostra dels pesos

$$x = \sum x_i / n \quad s^2 = \sum (x_i - x)^2 / (n-1)$$

amb n=25.

Si els valors dels pesos mitjos son inferiors al P (kg) de la taula següent, es rebutjarà el fabricant proposat.

Tipus d'element	Tanca dreta estàndar	Tanca dreta desmuntable	Pal C-120 de 2000 mm	Pal C-120 de 1500 mm	Pal C-100 de 2000 mm	Pal C-100 de 1500 mm	Pal UPN-120 de 2400 mm	Separador curt	Separador estàndar	Separador de tanca abatible	Separador simètric	Separador simètric de tanca
Pes (kg)	47,95	47,87	13,93	10,53	12,10	9,05	31,33	1,78	2,62	2,55	6,08	5,94

Si els pesos mitjos fossin superiors als esmentats, aleshores caldrà calcular el paràmetre estimador

$$Q = (x - P)/s$$

Si Q>0,94 s'acceptarà el fabricant, i si Q≤0,94, es rebutjarà el fabricant.



**2.8.3.3.- Gruix de galvanitzat.**

De les vint-i-cinc peces triades per a assajar el gruix total, si no han produït el rebuig del fabricant, se'n prendran tres (3) sobre les que se comprovarà l'aspecte superficial i el gruix del galvanitzat segons normes UNE 37 501 i UNE 37 508.

El galvanitzat haurà de ser continu, llis i exempt d'imperficcions apreciables a simple vista, tals com butllofes o inclusions de cendres o sals de flux. Tampoc no deurà presentar grumolls, rebaves ni acumulacions de zenc.

Els valors mitjos de gruix i massa de galvanitzat de cada banda no diferiran entre ells en més d'un 15%.

Si qualsevol de les tres bandes assajades no fos conforme, se'n triaran sis (6) d'entre les vint-i dos restants, i, si qualsevol d'elles incomplís les prescripcions imposades, no s'acceptarà el subministrament.

**2.8.3.4.- Cargoleria.**

De manera semblant a com per a les bandes, es prepararan dos (2) mostres de 13 peces de cada tipus a cada una (cargols, volanderes i femelles). Primer se'n assajarà una de les mostres:

Es farà una inspecció visual per comprovar l'aspecte superficial del galvanitzat i es contaràn com defectuoses les que presentin qualsevol dels defectes esmentats.

Amb la punta d'un ganivet sense esmolar es tractarà de rascar el zenc per comprovar l'adherència: si al davant de la fulla es produeixen exfoliacions o desprendiments de zenc deixant l'acer al descobert, es consideraran defectuoses les peces i es contaràn com a tals.

Si tots dos assaigs haguessin donat resultats conformes, es determinarà la massa i el gruix mig de recobriments de zenc pel mètode gravimètric o pel magnètic, tots dos descrits a la norma UNE 37 501. Es consideraran defectuoses les peces on els valors mitjos obtinguts siguin inferiors a 250 g/m<sup>2</sup> o 35µm.

Si a tots tres assaigs amb aquesta primera mostra no hi hagués cap peça defectuosa, s'acceptarà el fabricant; on hi hagin tres (3) peces defectuoses en algun assaig, es rebutjarà el fabricant; i si el nombre de peces defectuoses està entre 0 i 3, caldrà repetir els assaigs sobre les peces de la segona mostra, de la manera esmentada, però acumulant les peces defectuoses trobades a la primera sèrie d'assaigs a les contades a la segona. Aleshores, si a cada assaig resultessin defectuoses fins a tres (3) peces, s'acceptarà el fabricant, però si ho fossin quatre (4) o més, es rebutjarà.

**2.8.3.5.- Informe sobre els assaigs d'identificació.**

El laboratori acreditat que hagi realitzat els assaigs d'identificació, remetrà al director d'Obra un Informe on faci constar:

- Data dels assaigs.
- Nom del fabricant i planta de procedència dels materials assajats.
- Elecció de les mostres de peces.
- Certificat amb els resultats dels assaigs.

**2.8.3.6.- Altres materials.**

Tots els rodons emprats com a armadures del formigó (quan les barreres vagin fonamentades en bigues de formigó armat) ho seran corrugats i d'acer AEH 500 N. La placa per fixació de pals a obres de fàbrica, serà d'acer AEH-410 b soldable, y els rodons d'ancoratge, preferiblement d'acer AEH 225 L. Els elèctrodes per a la soldadura seran del tipus E.2.4.5.B, bàsic.

**2.8.4.- Captafars retroreflectants utilitzats en senyalització horitzontal.**

**2.8.4.1.- Classificació.**

D'acord amb la Norma EN-1463-1, és la següent, amb les característiques exigibles:

CRITERI	CODI	CARACTERÍSTIQUES
Ús	P	Ús permanent
	T	Ús temporal
Retroreflector	1	De vidre
	2	De polímer orgànic
	3	De polímer orgànic protegit contra abrasió
Deformabilitat	A	No deformable
	B	Deformable Els captafars deformables assajats segons l'Annex D de la Norma EN 1463-1, a (23±2)°, sotmès a 72.000 depresions aplicades sobre la vora superior de la cara retroreflectant i a (60±3) depresions/minut, no presentaran ruptures, discontinuïtats ni deformacions que produeixin emmascarat de la secció retroreflectant.

CRITERI	CODI	CARACTERÍSTIQUES					
Dimensions	H0	Gruix no especificat					
	H1	Gruix ≤ 18 mm					
	H2	18 mm < Gruix ≤ 20 mm					
	H3	20 mm < Gruix ≤ 25 mm					
	HD0	Dimensió màxima en planta no especificada					
	HD1	Dimensions en planta: 250 mm × 190 mm					
	HD2	Dimensions en planta: 320 mm × 230 mm					
	HDT0	Captafar d'ús temporal i dimensió mínima no especificada					
	HDT1	Captafar d'ús temporal i dimensions en planta: 35 mm×84 mm					
	HDT2	Captafar d'ús temporal i dimensions en planta: 75 mm×90 mm					
	Característiques fotomètriques de captafars permanents El coeficient d'intensitat lluminosa (R) mesurat amb l'illuminant patró CIE tipus A d'obertura ≤ 10' serà major que R= R <sub>1</sub> *FC	PRP0 PRP1	No especificades				
			Angles		Valor mínim del coeficient de retroreflexió R <sub>1</sub> (mcd/lx)		
Incidència β <sub>H</sub> (β <sub>V</sub> =0)		Observació ó α	Tipus de retroreflector				
± 15°		2°	1	2	3		
± 10°		1°	10	25	10		
± 5°		0,3°	20	100	150		
Colors i factors de color (FC)							
Blanc		Groc	Ambre	Roig	Verd		
1,0		0,6	0,5	0,2	0,2		
Característiques fotomètriques de captafars temporals. El coeficient d'intensitat lluminosa (R) mesurat amb l'illuminant patró CIE tipus A d'obertura ≤ 10' serà major		PRT0 PRT1	Sense especificar				
	Angles		Valor mínim del coeficient de retroreflexió R <sub>1</sub> (mcd/lx)				
	Incidència β <sub>H</sub> (β <sub>V</sub> =0)	Observació ó α	Tipus de retroreflector				
	± 15°	2°	1	2	3		
	± 15°	2°	2	2,5	1,5		

CRITERI	CODI	CARACTERÍSTIQUES				
que $R = R_1 \cdot FC$ . Els factors de color (FC) són els donats pels captafars permanents.	PRT2	$\pm 10^\circ$	$1^\circ$	10	25	10
		$\pm 5^\circ$	$0,3^\circ$	20	220	150
		Angles		Valor mínim del coeficient de retrorreflexió $R_1$ (mcd/lx)		
		Incidència $\beta_H$ ( $\beta_V=0$ )	Observació $\alpha$	Tipus de retrorreflector		
		$\pm 15^\circ$	$2^\circ$	1	2	3
	PRT3	$\pm 10^\circ$	$1^\circ$	7	10	7
		$\pm 5^\circ$	$0,3^\circ$	13	60	40
		Angles		Coeficient mínim retrorreflexió $R_1$ (mcd/lx)		
		Incidència $\beta_H$ ( $\beta_V=0$ )	Observació $\alpha$	Tipus de retrorreflector		
		$\pm 10^\circ$	$1^\circ$	1	2	3
		$\pm 5^\circ$	$0,3^\circ$	7	10	7
		$\pm 5^\circ$	$0,3^\circ$	13	60	40

**Se consideraran conformes per qualitats fotomètriques tots els captafars que presentin resultats superiors al 80% dels especificats, o que, la mitja de les mesures fetes a dreta i esquerra per un mateix angle superi el valor especificat.**

CRITERI	CODI	CARACTERÍSTIQUES							
Visibilitat nocturna Característiques colorimètriques de captafars permanents i temporals. Mesures fetes segons Normes ISO/CIE 10526 i ISO/CIE 10527 amb camp visual de $2^\circ$ , angle d'incidència $\beta_V=0$ , $\beta_H=5^\circ$ i angle d'observació $\alpha=0,3^\circ$ . Els valors de la taula són provisionals, pendents de revisió.	NCR0 NCR1	Sense especificar.							
		Color	Coordenades	Vèrtex del polígon cromàtic					Factor d'il·luminància $\beta$
				1	2	3	4	5	
		Blanc (Incolor)	x	0,390	0,440	0,500	0,500	0,420	
			y	0,410	0,440	0,440	0,390	0,370	
		Groc	x	0,539	0,530	0,580	0,589		
			y	0,460	0,460	0,410	0,410		
		Ambre	x	0,549	0,543	0,590	0,605		
			y	0,450	0,450	0,395	0,395		
		Roig	x	0,665	0,645	0,721	0,735		
y	0,335		0,335	0,259	0,265				
Verd	x	0,030	0,228	0,321	0,302				
	y	0,385	0,351	0,493	0,692				

CRITERI	CODI	CARACTERÍSTIQUES						
Visibilitat diürna dels captafars temporals. Característiques colorimètriques i factors de lluminància de captafars temporals. Mesures fetes segons Normes ISO/CIE 10526 i ISO/CIE 10527 amb camp visual de $2^\circ$ , angle d'incidència $\beta_V=0$ , $\beta_H=5^\circ$ i angle d'observació $\alpha=0,3^\circ$ , col·locant el captafar sobre fons negre de $\beta \leq 0,03$ .	DCR0 DCR1	Sense especificar.						
		Color	Coordenades	Vèrtex del polígon cromàtic				Factor d'il·luminància $\beta$
				1	2	3	4	
		Blanc	x	0,350	0,300	0,290	0,340	$\geq 0,75$
			y	0,360	0,310	0,320	0,370	
		Groc-verdós fluorescents	x	0,380	0,320	0,380	0,460	$\geq 0,75$
			y	0,620	0,540	0,480	0,540	
		Groc	x	0,522	0,470	0,427	0,465	$\geq 0,45$
			y	0,477	0,440	0,483	0,534	

**2.8.4.2.- Materials.**

Compliran les condicions imposades a l'article 702 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).

Els captafars a col·locar tindran un mínim de quatre cares retrorreflectants de color blanc i seran del tipus retrorreflectant 3, de fixació per adhesiu i de dimensions en planta (*les que s'hagin triat pel projecte*) i de 20 mm de gruix.

Disposaran de la marca "N" d'AENOR o d'un document acreditatiu de certificació en algun país de l'Espai Econòmic Europeu.

**Etiquetat i marcat.**

Tots els captafars seran marcats a la cara superior amb:

- Número i any de la Norma EN 1463-1.
- Nom o marca comercial del fabricant.
- Tipus de captafar per utilització, classe de reflector i deformabilitat.
- Marca "N" d'AENOR o segell de qualitat.

**Autorització d'ús.**

Els captafars que disposin de la marca "N" d'AENOR o d'un altre segell de qualitat de l'Espai Econòmic Europeu podran emprar-se sense altres exigències.

Dels captafars que no disposin d'ells, es prendran en fàbrica tres (3) peces de cada tipus a emprar i seran sotmesos als assaigs que els corresponguin dels esmentats al punt 1.1.5.1, segons sigui el tipus i classe, en un laboratori acreditat pel Ministeri de Foment. Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

Si el resultat dels assaigs fora satisfactori, s'admetrà el subministrament, i en cas contrari serà refusat.

**2.8.4.3.- Seguretat i senyalització de les obres**

Aquest és un element d'abalisament a col·locar dins del voral. Tots els treballs necessaris (replanteig, distribució dels captafars, preparació de l'adhesiu i col·locació dels captafars) poden fer-se des de fora de la calçada.

**Senyalització d'obres.**

Consistirà en una línia de cons amb reflexiu col·locats a distàncies de deu metres (10 m) entre ells i sobre la ratlla límit de calçada i voral. A l'origen del tall de col·locació es posarà un senyal d'obres, i es limitarà la velocitat al llarg del tall a vint quilòmetres per hora menys de la permesa al tram de carretera. En acabar el tall es col·locarà un senyal de limitació a la velocitat permesa.

**Proteccions personals.**

Tot el personal vestirà armilles reflectants de colors fluorescents, i emprarà guants de cautxú.

**2.8.5.- Abalisament**

**2.8.5.1.- 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"> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <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> </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:

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 <table border="1"> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>0,38 5</td> <td>0,30 0</td> <td>0,26 0</td> <td>0,34 5</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>0,35 5</td> <td>0,27 0</td> <td>0,31 0</td> <td>0,39 5</td> </tr> </table> β< 0,03		1	2	3	4	x	0,38 5	0,30 0	0,26 0	0,34 5	y	0,35 5	0,27 0	0,31 0	0,39 5
	1	2	3	4													
x	0,38 5	0,30 0	0,26 0	0,34 5													
y	0,35 5	0,27 0	0,31 0	0,39 5													
Resistència al fred i a la calor	UNE 135 330 Provetes de 100 mm*100 mm Resistència al calor: 24 hores a (71±2)°C i 2 hores a temperatura ambient Resistència al fred: 72 hores a (-35±3)°C i 2 hores a temperatura ambient	És 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	És 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	És bona si: No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.															
Adherència al pal blanc	Després d'assajades a les tres proves anteriors.	És bona si: Al tractar de desprendre la làmina, aquest trenca o deforma															

Materials retrorreflectants.

Seran: a la vora dreta de la carretera, de color groc i forma rectangular de 50\*180 mm en vertical; a la vora esquerra, de color blanc, amb dos cercles de φ 60 mm disposats en vertical amb 90 mm o 150 mm de separació entre centres, segons que les fites siguin del tipus I o II, respectivament. A les fites de tipus III, els colors ja esmentats per als altres tipus, i rectangles de 95+75 mm. Seran làmines formades per microesferes de vidre, amb la composició definida pels elements del nivell 2 a la norma UNE 135 330.

Hauran de presentar les característiques següents:

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 blanc β≥0,27 Vèrtex <table border="1"> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>0,350</td> <td>0,300</td> <td>0,285</td> <td>0,335</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>0,360</td> <td>0,310</td> <td>0,325</td> <td>0,375</td> </tr> </table> Color groc β≥0,16 Vèrtex <table border="1"> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>0,545</td> <td>0,487</td> <td>0,427</td> <td>0,765</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>0,454</td> <td>0,423</td> <td>0,483</td> <td>0,534</td> </tr> </table>		1	2	3	4	X	0,350	0,300	0,285	0,335	y	0,360	0,310	0,325	0,375		1	2	3	4	X	0,545	0,487	0,427	0,765	y	0,454	0,423	0,483	0,534
	1	2	3	4																												
X	0,350	0,300	0,285	0,335																												
y	0,360	0,310	0,325	0,375																												
	1	2	3	4																												
X	0,545	0,487	0,427	0,765																												
y	0,454	0,423	0,483	0,534																												
Coefficients de retrorreflexió (R) (cd*x <sup>-1</sup> *m <sup>-2</sup> )	UNE 135 350	Angles Divergència (α) Incidència β <sub>1</sub> (β <sub>2</sub> =0) 5° Color Blanc Groc 250 170																														

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS			
		0,2°	30°	150	100
			40°	110	70
		0,33°	5°	180	122
			30°	100	67
		2,0°	40°	95	64
			5°	5	3
		30°	2,5	1,5	
		40°	1,5	1,0	
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 Provetes de 100 mm*100 mm 150 hores per cada cara a 50°C	Els valors de colorimetria, factor de lluminància i coeficient de retrorreflexió, han de seguir complint el marcat en aquest quadre.			

Fites de vèrtex.

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( $\beta$ )	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 $\beta=0,04$ )				
		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 $\beta=0,27$ )				
		X	0,350	0,300	0,285	0,335
		y	0,360	0,310	0,325	0,375
		Material retrorreflectant (Color verd i $\beta=0,04$ )				
		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 $\alpha$	De incidència a $\beta_1$ ( $\beta_2=0$ )	Nivell 1 Verd	Nivell 2 Blanc	
		0,2°	5°	9	250	
			30°	3,5	150	
			40°	1,5	110	
		0,33°	5°	7	180	
			30°	3	100	
		2,0°	40°	1,2	95	
			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	$\geq 55^\circ\text{C}$ (a totes tres provetes)				

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS
	de $(50\pm 5)^\circ\text{C/h}$	
Resistència al fred	UNE 135 330 Provetes de 70 mm*150 mm ( 2 tipus A i 2 tipus B) 72 hores a $(-20\pm 3)^\circ\text{C}$ i 2 hores a temperatura ambient	És bona si: A cap de les provetes tipus A i B no apareixen 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 poligons 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 $(23\pm 2)^\circ\text{C}$	$< 4 \text{ mg/cm}^2$ (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.

Balisa cilíndrica.

El cos de la balisa serà de materials polímers compatibles entre ells, i de color verd, blau, taronja, groc o blanc; els materials retrorreflectants seran làmines o teles, de color blanc o roig, i de nivell de retrorreflectància 2, com a mínim. Compliran les exigències següents:

CARACTERÍSTICA	NORMES D'ASSAIG	RESULTATS
Les provetes seran de 70*150 mm, les tipus A sense làmina (o tela) retrorreflectant, i les tipus B amb làmina (o tela) retrorreflectant.		
Temperatura Vicat a 9,81 N	UNE 53 118 (3 Provetes de 20 * 20 mm submergides en oli de silicona amb escalfament a $(50\pm 5)^\circ\text{C/h}$ )	$\geq 65^\circ\text{C}$
Resistència al fred	UNE 135 330 Provetes de 70 mm*150 mm ( 2 tipus A i 2 tipus B) 72 hores a $(-35\pm 3)^\circ\text{C}$ i 2 hores a temperatura ambient $(20\pm 3)^\circ\text{C}$ .	A les provetes tipus A no hi hauran clivelles, esvorancs, exfoliació ni butllofes; a les tipus B, a més, no hi haurà pèrdua d'adherència.
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, 100 hores per cada cara a 50°C amb llum UV tipus A.	Cap proveta presentarà butllofes, esquerdes, esvorancs ni exfoliacions. Les del tipus A es mantindran dins dels poligons de color marcats pels vèrtex d'aquesta taula, i les del tipus B mantindran el coeficient de retrorreflexió marcat en aquest quadre.

CARACTERÍSTICA	NORMES D'ASSAIG	RESULTATS
Resistència al doblat	PNE 135 363 Agafar el cap de la balisa fixada sobre una superfície horitzontal i tirar fins a posar-lo en contacte amb aquesta superfície, en tres plans a 120°, i alliberar-la cada vegada. .	Un minut després de cada una de les tres maniobres es medeix la verticalitat, i la desviació màxima serà $\leq 20$ mm.

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS					
Resistència a la fatiga	PNE 135 363 Fixada la balisa sobre una superfície horitzontal, 2 hores a $(20\pm 5)^\circ\text{C}$ , és colpejada al 85% de la seva alçada per una barra cilíndrica d'acer de 1300 mm de llarg, $\phi$ 50 mm i massa $(19,9\pm 1)$ kg, arrossegada per un eix que gira a $(60\pm 6)$ rpm.	El cos de la balisa no presentarà clivelles ni trencaments fora de la zona del cop, i haurà de recoperar la posició inicial amb desviació de la vertical $\leq 7\%$ de l'alçada.					
Coordenades cromàtiques i factor de lluminància.	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 i adherit) per a cada color.	Cos de la balisa Color verd ( $\beta \geq 0,10$ )					
		Vèrtex	1	2	3	4	
		X	0,230	0,260	0,260	0,230	
		y	0,440	0,440	0,470	0,470	
		Color blau ( $\beta \geq 0,05$ )					
		Vèrtex	1	2	3	4	
		X	0,140	0,160	0,160	0,140	
		y	0,140	0,140	0,160	0,160	
		Color roig ( $\beta \geq 0,07$ )					
		Vèrtex	1	2	3	4	
		X	0,735	0,700	0,610	0,660	
		y	0,265	0,250	0,340	0,340	
		Color taronja ( $\beta \geq 0,20$ )					
		Vèrtex	1	2	3	4	
		X	0,610	0,535	0,506	0,570	
		y	0,390	0,375	0,404	0,429	
		Color groc ( $\beta \geq 0,45$ )					
		Vèrtex	1	2	3	4	
		X	0,494	0,470	0,493	0,522	
		y	0,505	0,480	0,457	0,477	
		Color blanc ( $\beta \geq 0,75$ )					
		Vèrtex	1	2	3	4	
		x	0,305	0,335	0,325	0,295	
y	0,315	0,345	0,355	0,325			
Làmina retrorreflectant							
Color blanc ( $\beta \geq 0,35$ )							
Vèrtex	1	2	3	4			
x	0,305	0,335	0,325	0,295			
y	0,315	0,345	0,355	0,325			
Color roig ( $\beta \geq 0,05$ )							
Vèrtex	1	2	3	4			
x	0,735	0,707	0,610	0,660			
y	0,265	0,250	0,340	0,340			
Tela retrorreflectant							
Color blanc ( $\beta \geq 0,10$ )							

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,300	0,365	0,270	0,335
		y	0,250	0,325	0,325	0,375

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS				
Coeficients de retrorreflexió (R) ( $\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ )	UNE 135 350 (2 Provetes tipus B per cada color)	Materials retrorreflectants				
		Angles		Làmines		Tela
		Divergència ( $\alpha$ )	Incidència ( $\beta_1$ ) ( $\beta_2=0$ )	Blanca	Roja	Blanca
		0,2°	5°	250	45	330
			30°	150	25	180
			40°	110	15	65
		0,33°	5°	180	25	250
			30°	100	14	170
			40°	95	13	60
		2,0°	5°	5	1,0	5
30°	2,5		0,4	2,5		
40°	1,5		0,3	1,5		
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.				

### 2.8.5.2.- 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'abaliment 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

Nombre d'elements d'un mateix tipus en aplec a fàbrica(N)	Nombre d'elements d'un mateix tipus per mostra (S)
33-50	5
51-72	6
73-98	7
Més de 98	$(N/6)^{1/2}$

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 assenyalava 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.

Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

#### 2.8.5.3.- 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 armlles reflectants de colors fluorescents, i emprarà guants de pell volta.

## **2.9.- Materials diversos.**

### **2.9.1.- Fustes per a encofrats.**

Les fustes per a encofrats compliran allò establert a la Norma EME-NTE i estarà ben dessecada a l'aire, sense presentar senyals de putrefacció, corcadura o atac de fongs.

### **2.9.2.- Materials per a "murs verds".**

#### Xarxa de subjecció:

Serà d'acer electrosoldat de 9 mm de diàmetre, en sentit transversal i de 6 i 10 mm de diàmetre en sentit longitudinal, que actua com a encofrat amuntegat per al muntatge. La cara exterior va plegada, formant un angle de 60° amb l'horitzontal.

Per cada xarxa se col·locaran 6 ganxos de fixació de 10 mm per cada xarxa amb una longitud interior de 660 mm i de longitud desenvolupada de 880 mm i extrems corbats a 180°.

#### Geotextil d'armadura:

Serà un geotextil anisòtrop de polièster no-teixit, consolidat mecànicament mitjançant punxonament amb alta relació càrrega-allargament. Inalterable a agents orgànics i químics i de afluença mínima.

Las característiques d'aquest seran:

- . pes per unitat de superfície:  $p = 350 \text{ g/m}^2$
- . càrrega de ruptura :  $f1 = 40 \text{ KN/m}$
- . càrrega de treball :  $f2 = 13 \text{ KN/m}$
- . amplada del rotlle:  $l = 5,2 \text{ m}$  (instal·lada 5,0 m)
- . longitud del rotlle :  $L = 75 \text{ m}$
- . pes del rotlle :  $p = 140 \text{ kg}$ .

#### Geotextil de vegetació

Serà un geotextil de polièster no-teixit consolidat mecànicament mitjançant punxonament sobre un teixit base de polièster amb una trama que permet la penetració de les arrels de les plantes que germinen en la seva superfície.

Serà inalterable als raigs UV.

Les característiques d'aquest seran :

- . pes per unitat de superfície :  $p = 160 \text{ g/m}^2$
- . càrrega de ruptura:  $f1 = 13 \text{ KN/m}$
- . amplada del rotlle:  $l = 2,0 \text{ m}$ .
- . longitud del rotlle :  $L = 50 \text{ m}$ .
- . pes del rotlle :  $p = 18 \text{ kg}$ .

#### Hidrosembrat

Se realitzarà a diverses capes fins aconseguir un gruix total d'1 cm o superior.

Els següents components i quantitats han de formar part de la mescla d'hidrosembrat per m<sup>2</sup> de superfície vertical de MUR VERD.

- Aigua 18 l/m<sup>2</sup>
- Mulch de fibra curta tipus TEXTOMULCH o similar, en quantitat d'1 kg/m<sup>2</sup> que inclogui:
- Fibres vegetals de longitud inferior a 30 mm.
- Fertilitzants NPK d'alliberament lent.
- Algues seques.
- Micro i macronodriments.
- Fixador - estabilitzador.
- Compal amb proporció elevada de llim i argila tipus TEXTOHUM o similar en quantitat de 8 l/m<sup>2</sup> que afavoreixi la retenció d'humitat i serveixi de sòl inicial a les plantes germinades.
- Llavors de plantes herbàcies d'espais apropiats per a la precipitació mitja, temperatura i orientació del mur verd en quantitat de 30-40 g/m<sup>2</sup>.
- L'hidrosembrat s'ha de realitzar fora d'època estival excepte condicions meteorològiques favorables o regs

### **2.9.3.- Polièstirè expandit.**

Les planxes de polièstirè expandit hauran d'acomplir les especificacions de l'article 287 del PG-3.

### 3.- UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL.

#### 3.1.- Treballs generals.

##### 3.1.1.- Replantejament.

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectuï, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

##### 3.1.2.- Accés a les obres.

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos paleriors per compte i risc del contractista.

L'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenientes, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

L'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

##### 3.1.3.- Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- a) Oficines del contractista.
- b) Instal·lacions per serveis del personal.
- c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.
- d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.
- e) Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mesclures bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.
- f) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
- g) Instal·lacions de subministrament d'aigua.
- h) Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- a) Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.
- b) Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.
- c) Obres de protecció i defensa contra inundacions.
- d) Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.
- e) Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.
- f) Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.



Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

#### **3.1.4.- Maquinària i mitjans auxiliars.**

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veïés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

### **3.2.- Moviment de terres.**

#### **3.2.1.- Aclariment i estassada del terreny.**

a) Definició.

Consistirà en extraure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable.

b) Execució de les obres.

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 300 del PG-3.

##### 3.2.1.1.- Enderrocs i demolicions.

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG3.

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

##### 3.2.1.2.- Escarificació i compactació.

- Definició.

La preparació de l'assentament del terraplè, consisteix en l'escarificació amb pues i la compactació prèvia a la col·locació de les capes del terraplè o pedraplè. La profunditat de l'escarificació la definirà en cada cas, el Director a la vista de la naturalesa del terreny.

- Execució de les obres.

La compactació dels materials escarificats es portarà a terme fins obtenir el noranta cinc per cent (95%) de la densitat òptima del Proctor Modificat.

##### 3.2.1.3.- Escarificació i compactació de fermes existents.

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 303 del PG-3.

L'execució d'aquesta unitat inclou l'escarificació del ferm, retirada dels productes en cas necessari i la compactació dels productes remoguts o de la superfície resultant, un cop retirats els productes esmentats.

##### 3.2.1.4.- Neteja de paviments per rebre nous tractaments.

Aquesta unitat d'obra compren la neteja de la superfície de trànsit de carreteres existents a les quals s'els hi ha d'aplicar un reforç amb un altre capa bituminosa, amb la finalitat de millorar les condicions d'adherència de les capes antigues amb les noves.

La neteja es realitzarà mitjançant raig d'aigua a pressió.

### **3.2.2.- Excavacions.**

#### 3.2.2.1.- Consideració general.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

#### 3.2.2.2.- Excavació de terra vegetal.

- Definició.

Consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres. La seva execució inclou, sense que la relació sigui limitativa, les operacions que segueixen:

- Excavació.

- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.

- Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director d'Obra.

- Conservació dels aplec de terra vegetal fins a la seva posterior utilització.

- Execució de les obres.

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

En excavar la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i fins i tot si la terra està seca, es podran utilitzar moto-anivelladores per la seva remoció.

La terra vegetal, se recaptaran en cavallers per a la seva ulterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallers serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers de 1,5 m d'alçada es permetran, previ aprovació de la direcció d'obra, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

### 3.2.2.3.- Excavació en desmunt.

- Definició.

Consisteix en el rebaix necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'esplanació o caixa de paviments, inclosa l'excavació per a la formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat.

Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevulla que sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'esplanació general, banquetes pel recolzament dels replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i a l'extensió i perfilat dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície a allò indicat als plànols o per l'Enginyer Director.
- La conservació, adequada dels materials i els canons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- L'allisada dels talussos de l'excavació.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Els camins d'accessos necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.

Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions en desmunt es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca.  
Se considera com terreny sense classificar inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

- Execució de les obres.

Un cop esclarida la traça i enretirada la terra vegetal necessària per la seva palerrior utilització, s'iniciaran les obres d'excavació, previ acompliment dels següents requisits:

- S'ha d'haver preparat i presentat a l'Enginyer Director, qui ho aprovarà si s'escau, un programa de desenvolupament dels treballs d'esplanació. En particular no s'autoritzarà a iniciar un treball de desmunt i fins i tot es podrà impedir la seva continuació, si no hi ha preparats un o diversos talls de replè.
- S'ha d'haver conclòs satisfactòriament a la zona afectada i a les que tenen relació amb ella, a judici de l'Enginyer Director, totes les operacions preparatòries per garantir una bona execució.

L'excavació de calçades, vorals, bermes i cunetes, hauran d'estar d'acord amb la informació continguda als plànols i amb allò que sobre el particular ordeni l'Enginyer Director, no autoritzant-se l'execució de cap excavació que no sigui portada en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

En el cas de que el fons d'excavació a cota de caixa de paviment no tingui un C.B.R. superior a deu (10), es procedirà a excavar cinquanta (50) centímetres, que es substituiran per sòl seleccionat del tipus E-2 o E-3.

L'Enginyer Director, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, essent obligació del Contractista, realitzar les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificació del preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant palerriorment eixamplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament palerrior, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci mal, trenqui o despregui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el Contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

Si calgués la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per la seva aprovació.

En la proposta de programa, s'haurà d'especificar com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.

- Diàmetre de les barrinades de pretall i disposició d'aquestes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb mètode de d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa, amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de la voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis propers a la pròpia obra,

L'aprovació del Programa pel Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

L'aprovació inicial del Programa per part del Director d'Obra podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas, el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladures, encara que no sigui objecte d'abonament.

- Drenatge.

Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de l'Enginyer Director.

L'esplanada es constituirà amb la pendent suficient, de manera que aboqui cap a rases i lleres connectats amb el sistema de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, es realitzaran rases i lleres provisionals que siguin precisos segons l'Enginyer Director.

Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El Contractista prendrà immediatament, mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director, davant els nivells aquífers que es trobin en el curs de l'excavació.

En cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, procedirà quan l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses corresponents.

- Toleràncies.

Les toleràncies d'execució de les excavacions en desmunt seran les que segueixen:

- En les explanacions excavades en roca s'admetrà una diferència màxima de vint-i-cinc (25) centímetres entre cotes extremes de l'esplanació resultant; en aquest interval ha d'estar compresa la corresponent cota del projecte o replanteig. En les excavacions en terra la diferència anterior serà de deu (10) centímetres. En qualsevol cas la superfície resultant ha

d'ésser tal que no hi hagi possibilitat de formació de bassals d'aigua, havent d'executar el Contractista al seu càrrec, el desguàs de la superfície de l'excavació corresponent, de manera que les aigües quedin conduïdes a la cuneta.

En les superfícies dels talussos d'excavació s'admetran sortints de fins deu (10) centímetres i entrants de fins a vint-i-cinc (25) centímetres, per les excavacions en roca. Per les excavacions realitzades en terra s'admetrà una tolerància de deu (10) centímetres en més o menys.

En les explanacions excavades per la implantació de camins es toleraran diferències en cota de fins a deu (10) centímetres en més i quinze (15) en menys per excavacions realitzades en roca i de cinc (5) centímetres en més o menys per a les realitzades en terra, tenint que quedar la superfície perfectament sanejada.

Aquestes toleràncies són d'execució, sense que les variacions siguin objecte d'abonament.

- Esllavissaments.

Es consideraran com a tals a aquells esllavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els plànols.

La Direcció d'Obra definirà quins esllavissaments seran conceptuats com inevitables.

Podran ser esllavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el Contractista hagi observat totes les prescripcions relatives a excavacions, estrebades i voladures, i hagi emprat mètodes adequats en quant a disposició i càrrega de les barrinades.

- Pretall.

En les excavacions en roca en que així ho especifiquin els plànols, o ho ordeni el Director d'Obra, el Contractista podrà ser obligat a practicar aquests sistemes pel millor acabat dels talussos i evitar perjudicis al terreny immediat al que ha d'ésser excavat. El pretall consisteix en executar una pantalla de forats paral·lels coincident amb el talús projectat, suficientment propers entre si, perquè, carregats amb explosius, la seva voladura produeixi una esquadra coincident amb el talús, prèviament a realitzar la voladura de la massa a excavar. Per aconseguir tal efecte el Contractista realitzarà els estudis i assaigs pertinents dels quals donarà coneixement al Director d'Obra.

#### 3.2.2.4.- Excavació de rases, pous i fonaments.

- Definició.

S'entendrà per rases, aquelles excavacions per sota del nivell de la rasant per tal de construir uns fonaments, enterrar unes canalitzacions, fer passar unes instal·lacions, etc.

Comprèn les següents operacions:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.

- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).

- La conservació adequada dels materials i dels canons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.

- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.

- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions de rases es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca

S'entén per terreny sense classificar, inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics de gran potència i fins i tot explosius o martell picador.

- Execució de les obres.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions de fonaments són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixen durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades, es notificarà immediatament a l'Enginyer Director per que, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.

El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1m). No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous, materials (procedents o no de l'excavació) ni es situarà maquinària que puguin posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

Els dispositius de travada de l'estrebada, hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vinclament.

Les traves de fusta s'aixamfranaran en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.

El Contractista pot, amb la conformitat expressa de l'Enginyer Director, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc, l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el Contractista assenyalarà els pendents dels talussos, per la qual cosa, tindrà present les característiques del sòl, amb la sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista.

Un cop assolit el fons de l'excavació, es procedirà a la seva neteja i anivellació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de cinc centímetres ( $\pm 5$ cm) en el cas de tractar-se de sòls, i en més zero i menys vint (+0 i -20 cm) en el cas de que es tractés de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop l'Enginyer Director hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

El Contractista informará a l'Enginyer Director immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist, tal com irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc., a fi i efecte que es puguin prendre les mesures necessàries.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director davant els nivells aquífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de que les operacions es puguin executar sense interrupció.

Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície de fonaments.

Els conductes filtrants i canonades aniran als costats de les superfícies de fonaments.

En les excavacions en roca cal la utilització de maquinària de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Si fos necessària la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per a la seva aprovació.

En la propala del programa s'haurà de, com a mínim, d'especificar:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades del pretall i disposició d'aquestes.
- Diàmetre de les barrinades de destrossa i disposició de les mateixes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.

- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs al de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per la programació de les càrregues de voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis pròxims, a la pròpia obra.

L'aprovació del Programa per al Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar els perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

Haurà de prestar especial atenció en les mesures de seguretat destinades a evitar projeccions de materials.

L'aprovació inicial del Programa pel Director d'Obra, podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladura, sense que aquest sigui objecte d'abonament.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o flux i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament primos.

### **3.2.3.- Terraplenats i rebliments.**

#### 3.2.3.1.- Terraplens o pedraplens.

- Definició.

Les unitats corresponents comprenen l'escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars per al material provinent de les excavacions. En el cas del terraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats, inclou el cànon d'extracció, selecció de material, excavació i càrrega mecànica, transport al lloc d'utilització, escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars.

En el cas dels pedraplens aquesta unitat d'obra consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats procedents d'excavacions en roca.

Inclou sense que la relació sigui limitadora, les operacions següents:

- Preparació de la superfície d'assentament
- Precaucions especials a tenir en compte en l'excavació, càrrega i transport del material petri.
- Extensió i compactació del material en tongades.
- Extensió, compactació i acabament de la coronació.

- Acabament i allisada de talussos i tots els mitjans auxiliars.

En el cas del pedraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats inclou, a més a més:

- Cànon d'extracció.
- Selecció del material.
- Excavació amb qualsevol mitjà que fos necessari, inclòs explosius i càrrega mecànica.
- Transport al lloc d'utilització.

- Execució de les obres.

L'execució de les obres i els equips necessaris hauràn d'acomplir les especificacions dels articles 330.5 a 330.7 i 331.5 a 331.8 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 la preparació de la base de terraplè consistirà en l'excavació realitzant bermes de 50-80 cm d'altura i ample no menor de 150 cm amb pendent de replà del 4% cap dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, compactant els fons de l'excavació al 95% del P.M. del fons de l'excavació; i posterior reblert i compactat del volum excavat amb el conjunt del terraplè.

Un cop preparat el fonament del terraplè, es procedirà a la construcció del nucli del mateix, utilitzant materials que compleixin les condicions establertes, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'explanada i fins a 50 cm per sota de la mateixa.

El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït perquè amb els medis disponibles s'obtinguin en tota el seu gruix el grau de compactació exigít.

Quan la tongada subjacent estigui estovada per una humitat excessiva, no s'estendrà la que segueixi fins que l'esmentada tongada no estigui en condicions.

Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació si fos necessària. El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny es determinarà segons les Normes d'assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del sòl (NLT).

En el cas de que fos precís afegir aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense embassaments, fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'Assaig Proctor Modificat.

Es determinarà com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigít els assaigs de control es realitzaran en la zona del terraplè estructural.

- Compactació.

A efectes de compactació es tindran en compte les condicions següents:

- El fonament es compactarà al noranta cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.

- El nucli es compactarà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.
  - La coronació, en els seus cinquanta centímetres (50 cm) superiors del terraplè, es compactarà al cent per cent (100%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat

El compliment d'aquestes condicions serà indispensable per a l'abonament de la unitat d'obra.

### 3.2.3.2.- Rebliments localitzats.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix en subministra, l'extensió i compactació de sols en rases, extrasdós d'obres de fàbrica o altres zones que no permetin l'utilització dels mateixos equips que per l'execució de terraplens.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- Els materials necessaris, provinents de l'excavació o de préstecs definits segons l'apartat 2.2 d'aquest plec..
- L'extensió d'una tongada.
- La humificació o dessecació d'una tongada.
- La compactació d'una tongada.
- La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.
- 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 obres s'executaran d'acord amb l'Article 332 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002, quedant limitat el gruix d'una tongada a un gruix màxim de trenta centímetres (30 cm).

Als murs, abans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, a fi i efecte d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest.

El replè de rases haurà de complir la mateixa compactació dels materials del lloc físic d'ubicació de la rasa o el 95% del P.M. segons indiqui la Direcció d'Obra.

El replè de fonaments de petites obres de fàbrica es compactarà fins a aconseguir el noranta vuit per cent (98%) de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

En el nucli dels terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica, murs de contenció de terraplens i testeres de passos inferiors, la compactació serà al noranta-cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'assaig de Proctor Modificat, igual que la resta del terraplè.

La fabricació de la grava-ciment per a la coronació del reblert de trasdós d'estreps es realitzarà segons el que estableix l'article 513 del PG3. Així mateix, també s'admetrà la fabricació de la mescla en central de formigó i el seu transport en camió formigonera,

sempre que s'acompleixin les condicions fixades per a la fabricació i recepció de la grava-ciment. Aquesta capa de grava-ciment complirà les funcions de la llosa de transició a disposar en els trasdos de les obres de fàbrica.

Als "murs verds" les tongades hauran de tenir un gruix de 50 cm. La compactació del nucli se realitzarà per mitjà mecànic. En la zona de superfície del mur (30 a 40 cm exteriors) la compactació es farà manualment. El grau de compactació mínim requerit serà el 95% del Proctor Modificat.

### **3.2.4.- Acabats.**

#### 3.2.4.1.- Allisada de talussos.

- Definició.

Es tracta de les operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric dels talussos de terraplè i capa de coronació, així com els talussos de desmunts i afermat.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 341 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

#### 3.2.4.2.- Aportació i extensió de la terra vegetal.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix, sense que la relació sigui limitadora en:

- L'aportació de terra vegetal a l'obra provinent de préstec o d'aplec.
- La seva extensió i tractament.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

La terra vegetal s'ha de col·locar als llocs que s'assenyalin als plànols, així com als llocs que assenyali l'Enginyer Director.

Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sòls permeables, s'haurà d'estendre primer una capa de sòl cohesiu, evitant una compactació excessiva de la capa estesa.

Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent-se de procedir a l'afluixament de la superfície (mitjançant llaura) fins una fondària de vint centímetres (20 cm), esplanació i anivellament del terreny.

### **3.2.5.- Obres diverses.**

#### 3.2.5.1.- Camins d'accessos als talls.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen els camins d'accessos necessaris tant per a l'execució de les excavacions en desmunt com per a l'execució dels terraplens, estructures o obres de drenatge transversal.

S'inclou qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la formació, manteniment i eliminació si cal dels camins.

### 3.3.- Drenatge.

#### 3.3.1.- Cunetes i baixants.

##### 3.3.1.1.- Cunetes de formigó executades a l'obra.

###### - Definició.

Les cunetes revestides previstes en aquest projecte s'ajustaran a la forma i dimensions assenyalades als plànols, i es construiran amb subjecció a allò prescrit a l'Article 400 del PG-3.

A cunetes revestides s'emprarà formigó en massa, tipus HM-15.

###### - Execució de les obres.

En cas de cunetes revestides executades "in situ", es podrà prescindir de l'encofrat quan la inclinació de les superfícies a recobrir així ho permeti. Es disposaran junts de construcció cada deu metres (10 m) amb la seva corresponent closa.

##### 3.3.1.2.- Baixants prefabricades.

###### - Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament de les peces prefabricades.
- La preparació del llit d'assentament per a rebre les peces.
- La fabricació i posada en obra del formigó de solera.
- La col·locació de les peces i acabat final, fins i tot connexions.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

###### - Execució de les obres.

Els baixants s'ajustaran als tipus i dimensions assenyalats als plànols.

La superfície d'assentament haurà d'estar ben nivellada i presentarà un pendent uniforme.

Un cop acabada la baixant, es procedirà al replè i compactació de la zona adjacent de terreny per conformar la transició de la baixant del talús.

##### 3.3.1.3.- Cunetes sense revestir.

###### - Definició

Les cunetes previstes en aquest projecte s'ajustaran a la forma i dimensions assenyalades als plànols.

###### - Execució de les obres

Les cunetes es perfilaran segons les mides indicades als plànols. S'hauran de mantenir netes durant tota la durada de les obres. En el cas de cunetes existents que s'aprofitin es farà una neteja i reperfilat de les mateixes, per deixar-les amb els pendents i dimensions assenyalades als plànols.

##### 3.3.1.4.- Caz

###### - Definició

En aquesta unitat d'obra queden incloses, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament de les peces prefabricades
- La preparació del llit d'assentament per a rebre les peces
- La col·locació i nivellació de les peces
- Connexions als altres elements de drenatge
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat.

###### - Execució de les obres

Els caz s'ajustaran als tipus i dimensions assenyalades als plànols. La superfície d'assentament haurà d'estar correctament nivellada i presentar un pendent uniforme.

#### 3.3.2.- Tubs, pericons i buneres.

##### 3.3.2.1.- Pericons i pous.

###### - Definició.

Aquesta unitat es refereix a l'execució de pericons i pous de formigó, blocs de formigó, maçoneria, maons o qualsevol altre material previst al Projecte o autoritzat pel Director de l'Obra.

En ella hi queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament i col·locació dels materials.
- La fabricació del pericó o pou i les operacions necessàries pel seu lligam amb la resta de l'obra.
- Les tapes.
- La neteja i manteniment del pericó o pou de registre fins l'acabament de l'obra.
- Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

###### - Execució de les obres.

Els pericons i pous es construiran amb les formes i mides indicats als Plànols. L'emplaçament i cota seran els que indiquen els plànols.

L'execució de les obres haurà d'acomplir les especificacions de l'article 410.2 del PG-3.

##### 3.3.2.2.- Tubs d'acer corrugat.

###### - Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos:

- El desviament de la llera, en cas de que sigui necessari, per a l'execució de l'obra de drenatge en la que s'emprea el tub.
- El subministrament, tall i muntatge dels tubs i tots els elements accessoris que siguin necessaris.
- L'estesa de la capa de recolzament.
- L'estesa i compactació del rebliment.



- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Un cop realitzada l'excavació necessària es procedirà a l'estesa de la capa d'assentament del tub amb l'amplada i el gruix que s'indica al PG-3 o que, en el seu cas, indiqui l'Enginyer Director a la vista de les condicions de fonaments.

El tub es tallarà d'acord amb les característiques geomètriques previstes als Plànols i es muntarà fiant-lo al quart inferior del seu perímetre, abans de procedir al rebliment i compactació del replè lateral.

Al rebliment lateral s'emprarà material seleccionat.

La capa de recolzament i el rebliment tindran la geometria que a continuació es descriu:

La capa de recolzament tindrà un ample total de dos (2) vegades el diàmetre del tub en el cas de que aquest s'hagi de col·locar sota un terraplè o en una rasa, i de tres (3) vegades el diàmetre del tub en el cas de que aquest s'hagi de col·locar sota un pedraplè o un rebliment tot-u.

La secció del rebliment per un pla normal a l'eix del tub serà un trapezi, l'alçada del qual sigui el diàmetre del tub mes cinquanta centímetres (50 cm.) i la base superior del qual sigui una vegada i mitja (1,5) el diàmetre del tub en el cas de que aquest es col·loqui sota terraplè i de dues (2) vegades el diàmetre del tub en cas de que aquest es col·loqui sota un pedraplè, sota un rebliment tot-u o en una rasa. Els costats del trapezi tindran una inclinació de 1,5 : 1 (horitzontal/vertical).

Si el tub està allotjat en una rasa les parets d'aquesta última limitaran lateralment el rebliment.

Un cop col·locat el tub es procedirà, immediatament, a l'execució d'aletes, soleres i emmacat a fi i efecte de protegir a l'obra davant a possibles avingudes.

#### 3.3.2.3.- Claveguerons de formigó.

- Definició.

Es defineix com a claveguerons de formigó a les petites obres de drenatge transversal a la carretera, ramals d'enllaç, etc., que es realitzen amb tubs de formigó prefabricats, embeguts en formigó.

S'inclou en aquesta unitat d'obra:

- Els tubs de formigó emprats com a encofrat perdut.
- L'excavació i neteja dels fonaments necessària per a la ubicació dels tubs i el seu embolcall de formigó i plànols.
- El transport a abocador dels productes d'excavació.
- La fabricació i posada en obra del formigó de solera i de l'embolcall del tub, així com els encofrats i estrebades necessàries.
- Els pous "in situ" o prefabricats necessaris a l'entrada i sortida dels claveguerons, si s'hagués d'adoptar aquest dispositiu en lloc d'embocadura amb aletes.

- El formigó i encofrat de les aletes i solera de les embocadures d'entrada i sortida o connexions a baixants.

- El rebliment amb material producte de l'excavació.

- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Un cop realitzada l'excavació es procedirà a la compactació del terreny i execució de la solera de formigó.

La col·locació dels tubs amb el diàmetre que s'indica als plànols es farà contra-pendent, evitant qualsevol operació que pugui moure als mateixos, havent estat comprovada abans de procedir a l'encast definitiu i segellat dels junts, la seva correcta col·locació.

El segellat de junts es farà amb morter de quatre-cents cinquanta quilograms (450 kg) de ciment II/35 per metre cúbic de morter, quedant expressament prohibida l'execució de junts amb maó ceràmic.

Un cop muntat el tub, es procedirà a l'execució de l'embolcall de formigó, pous i aletes, havent-se d'ajustar a les dimensions que figuren als plànols per cada un dels anomenats elements.

Aquestes operacions s'executaran el més ràpidament possible, a fi d'evitar que l'aigua pugui moure les obres.

#### 3.3.2.4.- Brocs

- Definició

Aquesta unitat es refereix a l'execució dels brocs de formigó a construir a les entrades i sortides de les obres de drenatge i/o col·lectors.

En ella hi queden incloses, sense que la relació sigui limitadora:

- L'excavació necessària.
- El subministrament i col·locació dels materials (formigó, acer,...)
- L'encofrat i desencofrat
- L'adequació del terreny entorn el broc

- La realització de l'enmacat amb pedra de 15 cm. de gruix sobre solera de formigó de resistència característica de 15 N/mm<sup>2</sup> de 10 cm. de gruix.

- Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per la correcta execució d'aquesta unitat.

- Execució de les obres

Els brocs es construiran amb les formes i mides indicades als plànols. La situació serà la indicada en els plànols, o en el seu defecte la que determini el Director de les Obres.

### **3.3.3.- Drens subterranis i material filtrant.**

#### **3.3.3.1.- Drens subterranis.**

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- L'excavació de la rasa necessària per a col·locar la canonada.
- El formigó, posada en obra i anivellació de la solera d'assentament del dren.
- L'estesa i el tancament del geotextil anticontaminant.
- La col·locació del dren.
- El subministrament i col·locació del material filtrant.
- 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 dimensions de les rases i tub dren s'ajustaran a les mesures indicades als plànols i a allò que, sobre el particular, assenyali l'Enginyer Director.

La solera es protegirà estenent sobre ella una capa de deu centímetres (10 cm) de gruix de formigó tipus HM-15.

El replè de material filtrant se realitzarà amb grava de granulometria 20-40, fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

Las profunditats mínimes d'enterrament s'ajustaran al quadre següent en funció de les sobrecàrregues de trànsit.

La longitud mínima d'encavalcament del geotextil serà de 30 cm. Aquesta longitud s'haurà d'aconseguir tant en els encavalcaments laterals como en el tancament del geotextil sobre la grava filtrant.

#### **3.3.3.2.- Rebliments localitzats de material filtrant.**

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament, extensió, humidificació o dessecació i compactació dels materials.
- Els esgotaments i drenatges superficials, escarificats de tongades i noves compactacions, quan siguin necessàries.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 421.3 del PG-3.

Els replens filtrants en extradós d'obres de fàbrica tindran la geometria que s'indica als plànols.

El gruix de les tongades mai no serà superior a trenta centímetres (30 cm).

No s'estendrà cap tongada sense autorització de l'Enginyer Director, o persones a qui aquest delegui. L'autorització no es donarà sense comprovar que s'acompleixen les condicions exigides, sobre tot en allò que es refereix al grau de compactació.

El replè filtrant junt a obres de fàbrica de secció en caixa o en forma de volta, haurà de situar-se de manera que les tongades a l'un i a l'altre costat d'aquesta es trobin al mateix nivell. Aquest replè no s'iniciarà fins que la llinda o la clau hagin estat completament acabades i siguin capaces de transmetre esforços.

El drenatge dels replens continguts a obres de fàbrica s'executarà abans de realitzar els anomenats replens o simultàniament a ells, prenent les precaucions necessàries per a no moure els tubs.

La superfície de les tongades serà convexa, amb pendent transversal compresa entre el dos per cent (2%) i el cinc per cent (5%).

Els replens filtrants sobre zones d'escassa capacitat de suport s'iniciaran abocant les primeres capes amb el gruix mínim necessari per a suportar les càrregues que produeixen els equips de moviment i compactació de terres.

### **3.3.4.- Desgüassos**

En el present projecte s'entén per desgüassos tots aquells elements de connexió entre baixants i cunetes o baixants i vorades. Els desgüassos estan totalment definits en els plànols de projecte, on s'han denominat D1, D2, D3, D4 i D5.

Aquesta unitat d'obra inclou totes les operacions i materials necessaris per a la correcta execució de la mateixa segons els plànols de projecte.

### **3.4.- Afermats.**

#### **3.4.1.- Tot-ú natural.**

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- El subministrament, transport i dosificació del material.
- L'extensió, humectació i compactació de cada una de les tongades.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Extensió de tongada.

La capa de subbase s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

- Densitat.

La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la Norma NLT 108/76.

A vorals s'exigirà també el noranta vuit per cent (98%) de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

- Toleràncies geomètriques de la superfície acabada.

Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l'amplada i pendent de la secció transversal.

A més es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 20 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

- Carrega amb placa i altres especificacions..

Per la resta d'especificacions, es tindrà present O.C. 10/2002.

- Control de qualitat.

Complementàriament a les especificacions de l' O.C. 10/2002, es tindrà present:

*a) CONTROL DE PRODUCCIÓ.*

Es realitzaran els següents assaigs:

- Cada dia:

- 1 Proctor modificat , segons NLT 108/76.
- 1 Equivalent de sorra, segons NLT 113/72.
- 1 Granulomètrics, segons NLT 104/72.

- Cada 5000 m<sup>3</sup> de material produït:

- 1 CBR, segons NLT 111/78.
- 1 Límit líquid, segons NLT 105/72.
- 1 índex de plasticitat, segons NLT 105/72 i 106/72.
- 1 coeficient de neteja, segons NLT 172/86.
- 1 desgast de Los Angeles, segons NLT 149/72.

*b) CONTROL D'EXECUCIÓ:*

Es considera com a lot el tram construït cada dia i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament.

- 6 determinacions d'humitat natural, segons NLT 102/72 (\*).
- 6 determinacions de densitat "in situ", segons NLT 109/72 (\*).
- 1 assaig de càrrega amb placa, segons NLT 357/86.

(\*) Es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació del Director d'Obra, sempre que s'hagin realitzat assaigs previs i s'hagi aconseguit establir una correspondència raonable.

- Criteris d'acceptació o refús del lot.

La densitat mitja de cada lot serà superior al 98% de la densitat proctor modificada. S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors al 98% superin el 95% de la densitat proctor modificada.

**3.4.2.- Tot-ú artificial.**

**-Definició.**

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.
- Refí de la superfície de la última tongada.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Extensió de tongada.

La capa de tot-u artificial s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

- Densitat.

La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al cent per cent (100%) la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.

- Toleràncies geomètriques de la superfície acabada.

Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l' amplada i pendent de la secció transversal.

A més es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 15 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

- Carrega amb placa i altres especificacions..

Per la resta d'especificacions, es tindrà present O.C. 10/2002.

- Control de qualitat.

Complementàriament a les especificacions de l' O.C. 10/2002, es tindrà present:

*a) CONTROL DE PRODUCCIÓ-*

Es realitzaran els següents assaigs:

- Cada dia:

- 1 Proctor modificat, segons NLT 108/76.
- 1 Equivalent de sorra, segons NLT 113/72.
- 1 Granulomètrics, segons NLT 104/72.

- Cada 5000 m<sup>3</sup> de material produït:

- 1 Índex de llànties segons NLT 354/74.
- 1 Límit líquid, segons NLT 105/72.
- 1 índex de plasticitat, segons NLT 105/72 i 106/72.
- 1 coeficient de neteja, segons NLT 172/86.

- Cada 15000 m<sup>3</sup> de material produït:

- 1 Desgast de Los Angeles, segons NLT 149/72.

b) **CONTROL D'EXECUCIÓ.**

Es considera con a lot el tram construït cada dia i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament.

- 6 determinacions d'humitat natural, segons NLT 102/72 (\*).
- 6 determinacions de densitat "in situ", segons NLT 109/72 (\*).
- 1 assaig de càrrega amb placa, segons NLT 357/86.

(\*) Es podran emprar mètodes nuclears, prèvia aprovació del Director d'Obra, sempre que s'hagin realitzat assaigs previs i s'hagi aconseguit establir una correspondència raonable.

- Criteris d'acceptació o refús del lot.

La densitat mitjana de cada lot serà superior al 100% de la densitat proctor modificat.

S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors a 100% superin el 98% de densitat proctor modificada.

**3.4.3.- Terra estabilitzada amb ciment.**

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- El subministrament, transport, dosificació i mescla dels materials en control.
- L'extensió amb màquina idònia, humectació i compactació de cada una de les tongades.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

La mescla es realitzarà a central havent d'estar el sòl totalment disgregat, amb una eficàcia mínima del 100% referida al tamís 5 UNE i del 80% referida al 2,5 UNE.

- Mètode de mescla a central.

**a) FABRICACIÓ DE LA MESCLA:**

La central de fabricació de terra-ciment haurà de comptar amb els mecanismes i elements necessaris per a poder fixar i mantenir la dosificació establerta a la fórmula de treball així com per assegurar l'homogeneïtat del producte.

**b) ABOCADA I EXTENSIÓ DE LA MESCLA:**

La terra establerta amb ciment s'estendrà en una sola tongada a tot l'ample de la calçada.

- Curat de la mescla.

Abans de transcorregudes 12 hores de la compactació i acabat de la superfície s'aplicarà un reg de curat, d'acord amb el que indiquen els articles corresponents del PG-3 i d'aquest plec de prescripcions tècniques particulars. La dotació del reg mínima serà de set-cents cinquanta grams per metre quadrat (750 g/m<sup>2</sup>). No obstant el Director de l'Obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

**3.4.4.- Mescles bituminoses.**

**3.4.4.1.- Mescles bituminoses en calent.**

- Definició.

Es defineix com a mescla bituminosa en calent a la barreja de granulats i un lligant bituminós, de manera que per dur-la a terme han d'escalfar-se primer els granulats i el lligant. La mescla serà estesa i compactada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució d'aquesta unitat d'obra inclou:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície sobre la qual s'haurà d'estendre la mescla.
- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball proposada.
- Transport de la mescla.
- Estesa i compactació de la mescla.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Equip necessari per a l'execució de les obres.

**a) INSTAL·LACIÓ DE FABRICA:**

La planta asfàltica serà automàtica i de producció igual o superior a cent vint tones per hora (120 T/H).

**b) ESTENEDORES:**

Tindran una capacitat mínima d'estesa de cent cinquanta tones per hora (150 T/H) i estaran proveïdes de dispositiu automàtic d'anivellament, o bé per uns reguladors de gruix que siguin aprovats per l'Enginyer Director.

**c) EQUIP DE COMPACTACIÓ:**

L'equip de compactació permetrà compactar amb les condicions exigides, tant les capes de base com la intermèdia i de trànsit.

Com a mínim estarà composta per:

- Un rodet llis, tipus tàndem, de vuit a deu tones (8 a 10 t) de pes mort.
- Un piconador de pneumàtics, de pes superior a dotze tones (12 t) i pressió d'inflat variable entre tres i deu quilograms per centímetre quadrat (3-10 kg/cm<sup>2</sup>).
- Una piconadora vibratòria tipus tàndem de vuit tones (8 t).

El tren de compactació haurà de ser aprovat pel Director d'Obra d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.

- Execució de les obres.

**a) ESTUDI DE LA MESCLA I OBTENCIÓ DE LA FÓRMULA DE TREBALL:**

Dins dels fusos prescrits, les fórmules de treball seran aquelles que proporcionin major qualitat a les mescles, acomplint sempre els requisits exigits a l'Article 542.3. Per tant, l'Enginyer Director determinarà la composició de les diferents mides d'àrids i les proporcions de lligant i filler, per a que la qualitat sigui la més gran possible.

També s'hauran d'assenyalar a partir dels assaigs de laboratori:

- Els temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla sense sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla a la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla en iniciar i acabar la compactació.

*b) PROVEÏMENT D'ÀRIDS:*

El Contractista haurà de posar en coneixement de l'Enginyer Director, amb quatre dies de termini, la data d'inici dels aplecs a peu de planta.

No s'admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d'un aplec perllongat.

Deu dies abans de l'inici de la fabricació de la mescla bituminosa es tindran aplegats els àrids corresponents a un terç del volum total, com a mínim.

Durant l'execució de la mescla bituminosa, es subministraran diàriament i com a mínim els àrids corresponents a la producció diària, sense descarregar-la als aplecs que s'estiguin emprant a la fabricació. El consum d'àrids es farà seguint l'ordre d'aquests.

*c) ESTESA DE LA MESCLA.*

L'alimentació de les estenedores es farà de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu reblert amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'extensió de la mescla no es farà mai a un ritme superior al que assegurí que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites. La Direcció d'Obra podrà limitar la velocitat màxima d'estesa a la vista dels mitjans de compactació existents.

Es posarà especial atenció a les maniobres de parada i arrencament de les estenedores, per tal de sincronitzar la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla, amb objecte d'evitar ondulacions a la superfície de la capa estesa.

També es parlarà especial compte a que els "sinfines" i les regles estiguin en bones condicions i ben ajustades, amb objecte que no donin lloc a segregacions i manca d'homogeneïtat del material estès.

L'amplada d'estesa serà la de la capa, evitant la realització de juntes longitudinals.

Les juntes de treball d'un dia per l'altre es tallaran verticals i perpendiculars a la direcció del tràfic.

- Trams de prova.

Abans d'iniciar els treballs, el Contractista haurà de construir un tram d'assaig amb una longitud de cinquanta metres (50 m) i un gruix igual a l'indicat als plànols, per a cada tipus de mescla.

Sobre el tram d'assaig es prendran deu (10) mostres per a determinar els següents factors: gruix de la capa, granulometria del material compactat, densitat i contingut del lligant.

A la vista dels resultats obtinguts, l'Enginyer Director decidirà la conveniència d'acceptar o modificar, bé sigui la fórmula de treball, bé l'equip de maquinària, havent el Contractista d'estudiar i proposar les necessàries correccions. Tot això sempre que no s'hagi presentat un pla d'execució sancionat per la pràctica i aprovat per l'Enginyer Director.

El tram de proves es repetirà novament amb càrrec pel Contractista, després de cada sèrie de correccions, fins a la seva aprovació definitiva.

- Especificacions de la unitat acabada.

*a) GRANULOMETRIA:*

Les toleràncies admissibles respecte de la fórmula de treball seran (referides a la massa total dels àrids) les següents:

- Tamosos superiors a l'UNE 2,5 mm: tres per cent ( $\pm 3\%$ )
- Tamosos compresos entre l'UNE 2,5 mm i l'UNE 80 m: dos per cent ( $\pm 2\%$ ).
- Tamis UNE 80 mm: u per cent ( $\pm 1\%$ ).

*b) DOSIFICACIÓ DEL LLIGANT HIDROCARBONAT:*

Les toleràncies admissibles respecte de la dosificació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball, referida a la massa total dels àrids, serà del tres per mil ( $\pm 0,3\%$ ).

*c) DENSITAT:*

A mesclades bituminoses denses, semidenses i gruixudes la densitat no serà inferior al noranta vuit per cent (98%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm igual o superior a 6 cm; i noranta set per cent (97%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm inferior a 6 cm.

A mesclades drenants, els buits de la mescla no hauran de diferir en més de dos ( $\pm 2$ ) punts percentuals respecte al percentatge de buits determinat per a la mescla emprada, obtinguda segons la NLT-159/86 amb cinquanta (50) cops per cara.

- Control de qualitat.

*a) CONTROL DE PRODUCCIÓ:*

*a.1) Lligant hidrocarbonat:*

De cada partida rebuda s'exigirà el certificat d'anàlisi corresponent i es prendrà una (1) mostra segons la NLT-121/85 per a la realització dels següents assaigs:

- 1 penetració, segons NLT-124/84.
- 1 punt d'estovament, segons NLT-125/84.
- 1 índex de penetració, segons NLT-181/84.
- 1 punt de fragilitat Fraass, segons NLT-182/84.
- 1 ductilitat, segons NLT-126/84.

S'haurà de prendre també una altre mostra que es guardarà per a possibles assaigs posteriors.

a.2) Àrids:

Sobre cada fracció d'àrid que es rebí es realitzaran els següents assaigs:

- Cada 100 m<sup>3</sup>, o un cop al dia si s'aplega menys material:
  - 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
  - 1 equivalent de sorra per a l'àrid fi, segons NLT-113/72.
  - 1 coeficient de neteja per a àrid gruixut, segons NLT-172/86.
- Cada 2.000 m<sup>3</sup>, o al menys un cop a la setmana o quan es canviï de procedència:
  - 1 índex de lleties, segons NLT-354/74.
  - 1 proporció d'elements de l'àrid gruixut amb dos (2) o més cares de fractura, segons NLT-358/74.
  - 1 desgast de Los Angeles, segons NLT-149/72.
  - 1 densitat relativa i absorció, segons NLT-153/76 i NLT-154/76.
- Cada 10.000 m<sup>3</sup> o un cop cada quinze dies si s'empra menys material:
  - 1 coeficient de polí accelerat (només per a capa de trànsit), segons NLT-174/72.

a.3) Filler:

De cada partida que es rebí es prendran dues mostres i es realitzaran els següents assaigs sobre cada una d'elles:

- 1 granulomètric, segons NLT 151/72.
- 1 densitat aparent segons NLT-176/74.
- 1 coeficient d'emulsibilitat, segons NLT-180/74.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

b.1) Fabricació:

Mescla d'àrids en fred.

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament de la cinta subministradora una pel matí i una altra per la tarda i abans de l'entrada a l'assegador, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 equivalent de sorra, segons NLT-113/72.

Mescla d'àrids en calent.

Diàriament sobre dos (2) mostres en blanc preses aleatòriament del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 determinació de la humitat, segons NLT-102/72.

Mescla bituminosa.

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament a la sortida del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 dosificació del lligant, segons NLT-164/76.
- 1 granulometria dels àrids extrets, segons NLT-165/86

- 1 Marshall complet (estabilitat, deformació, densitat i buits en àrids i en mescla), segons la NLT-159/86 emprant sèries de 5 provetes per a mescles denses, semidenses i gruixudes.

- 1 determinació de pèrdua per desgast en sec i humit i buits en mescla, segons NLT-352/86, emprant sèries de 6 provetes, per a mescles drenants.

Cada setmana:

- 1 immersió - compressió, segons NLT-162/84, emprant sèries de 8 provetes, 4 per a immersió i 4 per a compressió, per a mescles denses, semidenses i gruixudes.

Temperatura.

Es mesurarà la temperatura de la mescla en tots els camions que surten de planta.

Un cop per setmana es verificarà l'exactitud dels indicadors de temperatura d'àrid i de betum.

b.2) Posada en obra:

Es mesurarà la temperatura de la mescla abans d'abocar a l'estenedora per a tenir en compte les limitacions que es fixen a l'article 542.5.1.

b.3) Producte acabat:

Es considerarà com a lot la fracció construïda diàriament i sobre ella es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament:

- 8 determinacions de densitat en mescles denses, semidenses i gruixudes. Es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació del Director de l'Obra.
- 8 mesures de permeabilitat, segons NLT-339/88, per a mescles drenants.
- 8 determinacions de buits per a mescles drenants.
- 8 determinacions de gruixos.
- 8 determinacions de la qualitat de les mescles, per l'assaig de tracció indirecte (o 5 si l'assaig és tan sols en sec)

L'execució d'aquest últim assaig de tracció indirecte té el següent objectiu i procediment.

Objectiu

Aquest procediment té com a objectiu controlar la qualitat de les mescles bituminoses i la seva posada en obra mitjançant la determinació de la resistència a tracció indirecte dels testimonis obtinguts després de la seva execució. La resistència a tracció indirecte és un paràmetre directament relacionat amb les característiques de la mescla, amb el seu procés d'execució i amb la qualitat aconseguida.

Procediment

La resistència a tracció de la mescla executada es determinarà en els testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre trets del ferm, podent-se fer servir per aquest assaig els testimonis extrets del ferm per determinar l'espessor i la densitat de la mescla col·locada, sempre que aquests no hagin estat deteriorats i presentin una superfície regular i una alçada mínima de quatre centímetres (4 cm).

El nombre mínim de testimonis que haurà de disposar-se per lot es de cinc (5) si s'assajan solament en sec o de vuit (8) si s'assajan en sec i en humit, segons el procediment indicat a continuació. D'aquests testimonis es determinaran les densitats i, si s'assajan en sec i

en humit, es distribuïran aleatòriament en dos grups. Per a l'assaig en humit els testimonis no hauran de estar parafinats. El assaig en humit haurà de realitzar-se al menys en un (1) de cada tres (3) lots, i sempre en el primer lot controlat per cada tipus de mescla. Es considerarà com a lot la fracció de mescla construïda diàriament.

#### Resistència en sec

La resistència en sec es determinarà en testimonis que es troben a cinc graus Calcis (5 °C), per la qual cosa hauran estat a aquesta temperatura en un frigorífic, durant un temps mínim de quatre hores (4 h).

L'assaig es realitzarà segons la NLT-346/90, amb els dispositius de càrrega indicats en la NLT-360/91, a la velocitat de cinc-centes vuit dècimes de mil·límetre per minut (50,8 mm/min). Quan no es disposi de càmera termostàtica en la premsa, s'hauran de prendre les mesures adients per a la realització de l'assaig amb rapidesa; no hauran de transcórrer més de cinc minuts (5 min) des de que es treu el testimoni del frigorífic fins que es realitza l'assaig.

La resistència en sec del lot s'obtéindrà de la mitjana de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, determinada segons la norma NLT-346/90, mitjançant la següent expressió:

$$R = (2 \cdot P) / (\pi \cdot h \cdot d)$$

a on,

- R = Resistència a tracció indirecte, MPa o N/mm<sup>2</sup> (1 MPa = 9.8 kgf/cm<sup>2</sup>)
- P = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)
- π = Constant 3,14159
- h = Alçada del testimoni, mm
- D = Diàmetre del testimoni, mm

#### Resistència en humit

Abans d'assajar els testimonis a compressió diametral hauran d'estar durant vint-i-quatre hores (24 h) submergits en aigua a la temperatura de seixanta graus Celsius (60 °C). Després de assecar-se a l'aire seran introduïdes a dins el frigorífic a la temperatura de cinc graus Celsius (5 °C). El temps d'assecat a l'aire no serà inferior a vuit hores (8 h), i no hauran de transcórrer més de dos (2) dies de la seva extracció del bany i el seu assaig. El temps mínim de permanència en el frigorífic per al seu condicionament a la temperatura serà de quatre hores (4 h). Un cop condicionats els testimonis a cinc graus Celsius (5 °C) es determinarà la resistència a tracció indirecte en humit de la mescla utilitzant la mateixa fórmula i procediment en sec.

#### Resultats

Com a resultats d'aquests assaigs s'obtéindrà:

Rt(S) = Resistència a tracció indirecte en sec dels testimonis, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament en sec dels testimonis corresponents a cada lot.

Rt(H) = Resistència a tracció indirecte en humit dels testimonis, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament en humit dels testimonis corresponents a cada lot.

ICt = Índex de resistència conservada dels testimonis, en %, obtingut mitjançant la següent expressió:

$$ICt = [ Rt(H)/Rt(S) ] \times 100$$

#### *c) CRITERIS D'ACCEPTACIÓ O REFÚS:*

La densitat mitja de cada lot serà superior al cent per cent (100%) de la indicada a l'article 542 per a mescles denses, semidenses i gruixudes. S'admetrà com a màxim que dues mesures que essent inferiors al cent per cent (100%), superin el noranta vuit per cent (98%).

El percentatge de buits no diferirà en més de dos (2) punts percentuals dels prescrits a l'article 542. S'admetrà com a màxim que dues mesures difereixin en tres (3) punts.

El gruix mitjà no hauria de ser inferior a l'especificat a l'apartat 542; no més de dos (2) mesures podran presentar resultats que baixin d'allò especificat en més d'un deu per cent (10%).

No s'admetran tampoc irregularitats superiors a les assenyalades a l'article 542

Referent a la qualitat de les mescles per l'assaig de tracció indirecte, tindran els següents criteris d'acceptació o rebuig i, en el seu cas, de penalització:

La resistència mitjana a tracció indirecte dels testimonis, en sec i en humit, a la temperatura de cinc graus Celsius (5 °C) variarà en funció del tipus de mescla, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació. A més a més el ICt serà major de 75.

TIPUS DE MESCLA	ACCEPTACIÓ ≥		REBUIG <	
	Sec (MPa)	Humit (MPa)	Sec (MPa)	Humit (MPa)
G-20 i G-25	2.0	1.5	1.6	1.2
D-20 i S-20	2.5	1.9	2.1	1.6
D-12 i S-12	2.2	1.7	1.8	1.4

Per la recepció i aprovació del lot objecte de l'assaig, Rt(S) i Rt(H) hauran d'ésser superiors o igual als valors d'acceptació i l'índex ICt > 75%.

En cas contrari es realitzaran les següents penalitzacions:

- Si Rt(S) i/o Rt(H) son menors que els valors d'acceptació i superiors al de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
- Si l'índex ICt és menor del setanta-cinc per cent (75%), s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
- Si més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors als valors de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat



Si concurreixen simultàniament algunes de les tres circumstàncies anteriors, s'aplicarà una penalització econòmica corresponent a la suma de les penalitzacions concurrents.

- En els casos de que Rt(S) i/o Rt(H) siguin inferiors al valor de rebuig no s'acceptarà el lot i s'aixecarà la capa de mescla bituminosa corresponent al lot. En aquest cas no s'aplicarà penalització econòmica específica per aquest concepte, però el contractista haurà d'assumir els costos de fressat i reposició de la capa de ferm.

- Toleràncies geomètriques.

**a) DE COTES I AMPLADA:**

Es compararà cada vint metres (20 m.) la superfície acabada amb la teòrica. Ambdues no hauran de diferir en més de 10 mil·límetres (10 mm) en capes de trànsit, intermèdia, ni de 15 mil·límetres (15 mm) en capa de base.

Es comprovarà també cada vint metres (20 m) l'amplada de les capes que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica.

**b) DE GRUIX:**

El gruix d'una capa no haurà de ser inferior al vuitanta per cent (80%) del previst per a ella a la secció tipus dels Plànols, excepte la capa de trànsit, en la que no haurà de ser inferior al cent per cent (100%).

El gruix total de mescles bituminoses no haurà d'ésser inferior al mínim previst a la secció tipus dels Plànols.

**c) DE REGULARITAT SUPERFICIAL.**

La superfície acabada no haurà de presentar irregularitats superficials superiors a quatre mil·límetres (4 mm), al comprovar-la amb un regle de tres metres (3 m.) segons la Norma NLT-334/88.

La regularitat superficial, mesurada pel coeficient de viàgraf segons la NLT-332/87 no haurà d'excedir de 5 dm<sup>2</sup>/hm.

**3.4.5.- Regs i tractaments superficials.**

**3.4.5.1.- Regs d'emprimació.**

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per dur a terme correctament l'execució d'aquesta unitat d'obra.

- Dosificacions.

A efectes de dosificació, proposem la següent:

- Un quilogram dos-cents grams per metre quadrat (1.200 kg/m<sup>2</sup>) d'emulsió asfàltica tipus ECI com a reg d'emprimació, a calçades i vorals.

- Equip necessari per a l'execució de les obres.  
Serà l'indicat a l'article 530.4 del PG-3.

- Execució de les obres.  
Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 530.5 del PG3.

- Limitacions de l'execució.  
Són les indicades a l'article 530.6 del PG-3.

**3.4.5.2.- Regs d'adherència.**

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície sobre la qual haurà d'ésser aplicat el reg.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Es comprovarà que la superfície sobre la que s'efectuarà el reg està neta, sense materials lliures i compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, segons el Director d'Obra.

Control de Qualitat.

**a) CONTROL DE PROCEDÈNCIA I DE RECEPCIÓ:**

El subministrador del lligant hidrocarbonat haurà de subministrar un certificat de qualitat, en el que figuri el seu tipus i denominació, així com la garantia de que compleix les condicions exigides als Plecs de Prescripcions Tècniques. En cas de tractar-se d'emulsió asfàltica per cada trenta tones (30 t) o per cada partida subministrada si aquesta fos de menor quantitat, es prendran mostres amb arranament a la Norma NLT-121/86 i es realitzaran els següents assaigs:

- 1 càrrega de partícules, segons NLT-194/84.
- 1 residu per destil·lació, segons NLT-139/84.
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació, segons NLT- 124/84.

En el cas de no emprar-se emulsió asfàltica el Director de l'Obra fixarà els assaigs de qualitat d'acord amb el lligant seleccionat.

**b) CONTROL D'EXECUCIÓ:**

La dotació de lligant hidrocarbonat es comprovarà mitjançant la pesada de safates metàl·liques o fulles de paper o un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'estesa del lligant.

Es considerarà com a lot que s'acceptarà o refusarà en bloc, el reg de dos mil cinc-cents metres quadrats (2500 m<sup>2</sup>) de calçada o voral, o la fracció regada diàriament si aquesta

fos menor. Es prendran sis (6) mesures per lot admetent com a màxim diferències d'un 10 per cent ( $\pm 10\%$ ) de la dotació exigida.

Per la determinació de l'adherència entre capes de mescles bituminoses es procedirà a realitzar un assaig de tall amb el següent procediment, que té per objectiu controlar la qualitat dels regs d'adherència.

El procediment d'assaig consisteix en provocar en la superfície d'unió de les capes bituminoses a assajar un esforç tallant que produeixi la separació d'ambdues capes. Per això s'introdueix el testimoni en dues mordaces semicilíndriques i es col·loca horitzontalment en la base de l'assaig. Mitjançant aquest procediment es converteix el testimoni en una biga birecolçada, on la secció d'assaig, al estar molt pròxima al punt de recolzament, solament està sotmès a un esforç tallant.

La resistència al tall del reg executat es determinarà a partir de testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre extrets del ferm, que com a mínim estaran formats per dues (2) capes. El nombre mínim de testimonis que haurà de disposar-se per lot es de cinc (5), considerant-se com a lot el corresponent a la superfície regada diàriament, sempre que no superi els dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats. Si la superfície regada en un dia supera aquest valor, es dividirà en diferents lots de superfície semblant, inferior a dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats.

Els testimonis s'introdueixen entre les dues mordaces semicilíndriques, formada per dues peces simètriques de 177.8 mm d'alçada i 101.6 mm de diàmetre interior, amb dos sortints que, mitjançant una sèrie de cargols, permetran agafar-los en la posició desitjada, de manera que la junta i la capa superior quedin a l'exterior del motlle, a 5 mm de distància del cantó superior del mateix.

L'execució de l'assaig es porta a terme col·locant els testimonis confinats per les mordaces en posició horitzontal sobre un base amb dos punts de recolzament separats 20 cm, sobre un d'aquests punts es col·loca el motlle metàl·lic i sobre l'altre la part superior del testimoni de manera que la junta d'unió entre les capes quedi a 5 mm de distància i, consegüentment, el canto del motlle quedi a 10 mm, figura 1. El pistó de la premsa es col·loca sobre el motlle metàl·lic indeformable, en la part central del conjunt recolzat, i s'aplica una càrrega a una velocitat de deformació constant de 1.27 mm/min, de forma que sobre la unió de les capes, en les immediacions del recolzament, es produeix un esforç tallant i el moment flector és pràcticament nul.

La resistència al tall es determinarà en testimonis que es troben a 20 °C. Durant l'assaig s'obté la càrrega màxima de trencament, essent també convenient registrar la variació de la càrrega amb el desplaçament del pistó de la premsa mitjançant un equip informàtic adequat. Les tensions tangencials o resistència al tallant de la unió d'ambdues capes per al lot corresponent s'obté com a mesura de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, definit mitjançant la següent expressió:

$$\tau = (P/2) / S$$

essent,

$\tau$  = Resistència a tallant, MPa o N/mm<sup>2</sup> (1MPa = 9.8 kgf/cm<sup>2</sup>)

P = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)

S = Superfície de la secció transversal, mm<sup>2</sup>

Si algun dels testimonis extrets presentés les capes desenganxades o es desenganxessin en el moment de l'extracció, la resistència a tallant del reg es consideraria nul·la.

#### Resultats

Com a resultat d'aquest assaig s'obté:

$\tau$  = Resistència a tallant de reg d'adherència, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament dels testimonis corresponents a cada lot.

#### Criteris d'acceptació o rebuig

La resistència mitjana a tallant del reg d'adherència obtinguda a partir de l'assaig dels testimonis a la temperatura de vint graus Celsius (20 °C) variarà en funció de les capes que el componguin, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació.

TIPUS D'INTERFASE	ACCEPTACIÓ (MPa)
Rodadura-Intermitja	0.6
Intermitja-Base	0.4
Base-Base	0.3

Si no es compleixen els requisits anteriors es procedirà de la següent manera:

- Si la resistència mitjana es inferior al límit d'acceptació, s'aixecarà la capa superior de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i es reposarà el reg i la capa per compte del Contractista o se estudiarà la manca de capacitat estructural produïda per la falta d'adherència determinant el gruix addicional necessari per arribar al nivell de deflexions previstes en el ferm, que serà executat per compte del Contractista.
- Si la resistència mitjana es igual o superior al nivell d'acceptació i més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors en més de 0.2 MPa als valors d'acceptació, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa superior de la mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

#### 3.4.5.3.- Dobles tractaments superficials.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície sobre la qual ha d'ésser aplicat el tractament.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Extensió i piconat del granulat.
- Segona aplicació del lligant bituminós.
- Extensió i piconat de la segona capa de granulat.
- Escombrat i eliminació del granulat residual no lligat.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra.

- Dosificació.

A efectes de dosificació proposem les següents:

#### 1a. APLICACIÓ:

- Àrids: catorze litres per metre quadrat (14 l/m<sup>2</sup>) del tipus AE-20/10.
- Lligant: un quilogram cinc-cents grams per metre quadrat (1,500 kg/m<sup>2</sup>) d'emulsió asfàltica tipus ECR-2.1

#### 2a. APLICACIÓ:

- Àrids: set litres per metre quadrat (7 l/m<sup>2</sup>) del tipus AE-10/5.
- Lligant: un quilogram per metre quadrat (1 kg/m<sup>2</sup>) d'emulsió asfàltica tipus ECR-2.

- Equip necessari per a l'execució de les obres.  
Serà l'indicat a l'article 532.4 del PG-3.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les indicacions de l'article 532.5 del PG-3.

### 3.4.6.- Obres complementàries.

#### 3.4.6.1.- 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.

### 3.5.- Armat.

#### 3.5.1.- Armadures passives en formigó armat i pretesat.

##### 3.5.1.1.- Els especejaments.

Com a norma general, el contractista presentarà a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

Aquest especejament contindrà la forma i mides exactes de totes les armadures definides en els plànols, indicant clarament el lloc a on es produeixen els empalmaments, i el nombre i longitud d'aquests.

Així mateix, detallarà i especejarà perfectament totes les armadures auxiliars necessàries per garantir la correcta posició de les armadures segons els plànols durant el formigonat, tals com "borriquetes", rigiditzadors, bastiments auxiliars, etc. Totes i cada una de les

figures vindran numerades en la fulla d'especejament, i en correspondència amb els plànols respectius.

En la fulla d'especejament vindran expressats els pesos totals de cada figura.

##### 3.5.1.2.- Els separadors.

Les armadures inferiors dels fonaments i part inferior de la llinda es sustentaran mitjançant separadors de morter de mides en planta 10x10 cm i de gruix l'indicat en els plànols per al recobriment. El seu nombre serà de vuit (8) per metre quadrat. La resistència del morter serà superior a 250 kg/cm<sup>2</sup>.

Per a les armadures laterals els separadors seran de plàstic, adequats al recobriment indicat en plànols per a l'armadura i en nombre no inferior a quatre (4) per metre quadrat.

Totes les armadures d'arrencament dels fonaments es fixaran suficientment per evitar que puguin desplaçar-se durant el formigonat. Les armadures de les piles es rigiditzaran en els seus plànols (paral·lels als paraments), i entre ells per a mantenir amb correcció la geometria d'aquestes.

Se tindrà especial atenció en aplicar els productes de desencofrat abans de col·locar els encofrats i després d'haver-los deixat assecar el temps suficient.

Els separadors laterals de les armadures es col·locarà abans que els encofrats. Abans de procedir al formigonat es comprovarà que les armadures no estan recobertes d'òxid no adherent. En cas que ho estiguessin es procedirà al raspallat de les barres.

### 3.6.- Formigonat.

#### 3.6.1.- Aspectes generals.

- Definició.

A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó.
- L'execució i tractament dels junts.
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.
- L'acabat i la realització de la textura superficial.
- L'encofrat i desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense aquesta autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per a que les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

### 3.6.2.- Pla de formigonat.

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista seguirà per a la bona col·locació del formigó.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència reblert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat de formigó.

Respecte al sistema de curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'espòrdics regs del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotextil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorrerà a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Se garantirà un gruix suficient de material filmògen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc.) sense les instruccions de la direcció d'obra.

### 3.7.- Elements auxiliars.

#### 3.7.1.- Encofrats i motlles.

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els càlculs de projecte dels encofrats.
- Els materials que constitueixen els encofrats, fins i tot matavius.
- El muntatge dels encofrats, fins i tot soleres.
- Els productes de desencofrat.
- El desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Tipus d'encofrat.

Els tipus d'encofrat per a les obres d'aquest projecte són:

- Encofrat per a fonaments i per a paraments no vistos d'alçats de murs i estreps. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llargades no necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.
- Encofratge pla a alçats de murs i estreps, per a deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, cairejades, amb un gruix de vint-i-quatre mil·límetres (24 mm) i una amplada que oscil·larà entre deu i quinze centímetres (10 i 15 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regla de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres (20 mm) als murs i estreps i de deu mil·límetres (10 mm) a les piques.
- Encofratge pla a lloses de tauler formigonades "in situ". Seran de taules de fusta raspallades i encadellades, amb una amplada màxima de deu centímetres (10 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats amb regla de dos metres (2 m), seran de deu mil·límetres (10 mm).

- Execució.

No es permetrà reutilitzar més de dos cops l'encofratge de fusta en paraments vistos.

Per a facilitar el desencofratge, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o ordenar la utilització d'un producte desencofrant, que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

El desencofratge no es realitzarà fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per a suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als que estarà sotmès com a conseqüència del desencofratge o descimbrament.

Es posarà especial atenció en retirar, oportunament, tot element d'encofratge que pugui impedir el lliure joc dels junts de retracció i dilatació, així com de les articulacions si n'hi han.

No es permetrà la utilització de capelles o filferro per a la subjecció dels encofratges, si excepcionalment s'empressin, les puntes de filferro es deixaran tallades a ras de parament.

### 3.8.- Senyalització i abalisament.

#### 3.8.1.- Marques vials.

##### 3.8.1.1.- Definició.

Marca viària, reflectoritzada o no, és aquella guia òptica sobre la superfície de la calçada, fent línies i signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

Les marques viàries projectades són: permanents, (quant a la utilització prevista), i tipus 1 (marques viàries convencionals).

Les zones a pintar s'indiquen al Document número 2, Plànols.

El Contractista haurà de realitzar el replanteig de les línies a marcar, indicant el Director de l'Obra els punts on comencen i acaben les línies contínues de prohibició d'avançar.

Les unitats d'obra de marques viàries inclouen, sense caràcter limitatiu: la col·locació i retirada de la senyalització d'obra; el replanteig i premarcatge de les marques; el subministrament, emmagatzematge, transport a l'obra i aplicació dels materials; la prestació dels equips de personal i maquinària; la neteja del paviment sobre el que s'han d'aplicar; la recollida, càrrega i evacuació d'envasos i restes de materials a dipòsits autoritzats; qualsevol material, treball o mitjà auxiliar per a desenvolupar-les i acabar-les en les condicions de qualitat demanades i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

### 3.8.1.2.- Maquinària d'aplicació.

La maquinària d'aplicació proposada haurà de ser aprovada pel Director de l'Obra i, en qualsevol cas, inclourà els mitjans necessaris per a la neteja de la superfície del paviment, si calgués, l'aplicació de pintura polvoritzant-la amb o sense aire, i també els mitjans per al seu desplaçament propi i pel transport dels materials necessaris. Tindrà les característiques tècniques següents:

Característica	Valor definitori
Tipus de tracció	Autopropulsada
Potència mínima	36 CV
Capacitats simultànies d'actuació	Aplicar ratlla de 30 cm d'amplada Circulant a 5 Km/h Salvant rampa del 8% Amb cabals de 12 l/min de pintura i 7 l/min de microesferes Mantenint constants les pressions d'aplicació.
Autonomia	Capacitats dels dipòsits: De pintura .....320 l (proveït d'agitador automàtic i filtre) De microesferes de vidre.....200 l
Automatismes	Sincronització simultània de dos pistoles Sistema de tall de flux automàtic i sincronitzat de totes les pistoles, accionable des de quadre de comandament.
Control de la dosificació	- CAD (Control Automàtic de Dosificació).- - CVD (Control Visual de Dosificació).- Qualsevol sigui el tipus de sistema emprat deu assegurar que la dosificació de l'aplicació, independentment de la velocitat de desplaçament de la màquina, se mantingui entre el 95% i el 105% de la dotació especificada.
Aplicadors de microesferes de vidre	Els dispositius hauran d'estar sincronitzats de manera que, durant l'aplicació (circulant a velocitats d'entre 0 i 8 Km/h), cobreixin tota la superfície de la marca viària pintada. Podran emprar sistemes a pressió o de gravetat, proveïts de dispositius temporitzadors.
Aplicadors de pintura	Permetran l'aplicació de bandes d'entre 10 i 40 cm d'amplada constant i ben perfilada, sense fer servir discos limitadors ni altres elements que produeixin residus.
Termòmetres i higròmetres	La màquina estarà proveïda de medidors fiables de la temperatura i humitat atmosfèriques, i també de la temperatura del paviment.

Característica	Valor definitori
Neteja	Disposarà d'un sistema de neteja que permeti rentar de manera ràpida els circuits pels que corren els materials. El líquid resultant de la neteja serà recollit dins d'un tanc o contenidor disposat a l'efecte per al seu reciclat, quedant prohibit vessar-lo a l'exterior.

### 3.8.1.3.- Dosificacions per aplicació.

Les marques definitives a fer sobre la capa final de MBC tipus S-12 silícica, seran de color blanc i amb les dotacions següents:

Pintura acrílica a l'aigua. (A emprar solament en marques lineals permanents, i en tota mena de marques en senyalitzacions temporals).

Nou-cents grams de pintura per metre quadrat (0,900 kg/m<sup>2</sup>) i sis-cents grams de microesferes de vidre per metre quadrat (0,600 kg/m<sup>2</sup>).

Material termoplàstic d'aplicació en calent.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m<sup>2</sup>) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m<sup>2</sup>).

Material termoplàstic de dos components d'aplicació en fred.-

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m<sup>2</sup>) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m<sup>2</sup>).

### 3.8.1.4.- Característiques essencials.

Les característiques essencials de les marques viàries definides en la norma UNE 135 200(1), i els mètodes de mesura a emprar, per comprovar el bon resultat de l'aplicació, son els següents:

CARACTERÍSTICA	FACTOR MESURAT	NORMA	APARELL MESURA
Visibilitat nocturna	Coefficient de retrorreflexió R'	UNE 135 270	Retrorreflectòmetre Angle d'il·luminació: 3,5° Angle d'observació:4,5° Il·luminant: CIE tipus A
Visibilitat diurna	Coordenades cromàtiques (x,y) Factor de lluminància (β) Relació de contrast (R <sub>c</sub> )	UNE 48 073	Colorímetre de geometria 45/0 Il·luminant D 65 Observador patró 2°
Resistència a l'esllavissament	Coefficient de resistència a l'esllavissament (SRT)	UNE 135 272	Pèndol TRL

Els valors exigits es donen més endavant al control durant el període de garantia.

### 3.8.1.5.- Execució.

L'aplicació serà feta tenint en compte el contingut de l'apartat 700.6 del PG-3 en tot lo relatiu a la preparació de la superfície, les limitacions a l'aplicació per motius meteorològics (humitat, temperatura i vent), el premarcat i l'eliminació de marques viàries existents.

### 3.8.1.6.- Control de qualitat.

El control de qualitat de les obres de senyalització horitzontal inclourà la comprovació dels materials amuntegats, de llur aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista lliurarà al Director de l'Obra, cada dia, un part d'execució al que hauran d'aparèixer els següents conceptes:

- Marca, o referència, i dosificació dels materials consumits.
- Tipus i dimensions de la marca viària.
- Localització i referències sobre el paviment de les marques viàries.
- Data d'aplicació.
- Temperatura i humitat relativa al principi i al fi de la jornada.
- Observacions i incidències que, a judici del Director de l'Obra, poguessin influir en la durabilitat i/o les característiques de la marca viària aplicada.

**Control de recepció dels materials.**

Se comprovarà la marca o referència dels materials aplegats, per a verificar que es corresponen amb la classe i qualitat comunicada al Director de l'Obra. En aquesta verificació, es prendrà nota de la data de fabricació, i el Director de l'Obra rebutjarà les partides de materials fabricades més de sis (6) mesos abans de l'aplicació, per bones que haguessin estat les condicions de manteniment, i les de menys de sis (6) mesos, quan consideri no han estat mantingudes en les condicions degudes.

De l'aplec fet en obra, s'agafaran dos mostres de cada tipus de producte que no disposi de segell de qualitat, seguint els passos marcats al capítol de materials. El laboratori acreditat farà els assaigs d'homogeneïtat ja esmentats per admetre l'ús, i els de verificació següents:

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ.PINTURA TERMOPLÀSTIC D'APLICACIÓ EN CALENT		
ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ
Resistència al sangrat (Pintura aplicada a 720 g/m <sup>2</sup> ±10% sobre proveta de betum estàndar i celofan).	UNE 135 201	Relació de contrast > 0,96
Estabilitat en envàs plé. (18 hores a 60°C±2°C).	UNE 48 083	Variació de consistència ≤ 5 KU. No hi hauran pells, qualls ni dipòsits durs.
Envelliment artificial accelerat (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60°C±3°C i de 4 hores de condensació a 50°C±3°C).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 400 μm ± 40 μm amb aplicador Dr. Blade sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades 24 hores a 23°C ± 2°C i 50%±5% d'humitat i mantingudes horitzontals 150 hores en estufa a 45°C ± 2°C amb ventilació).	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pés.	β no variarà en més de 0,03.
Temps de secat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts (*)
Poder de cobertura.	UNE 135 213	R <sub>c</sub> (blanca) ≥ 0,95 R <sub>c</sub> (grogà) ≥ 0,90

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ.PINTURA TERMOPLÀSTIC D'APLICACIÓ EN CALENT		
Color. (Preparar proveta desengrasada d'alumini de 150*75*0,6 mm amb pel·lícula de 350μm±35μm, i mantenir horitzontal 168 hores a 23°C ± 2°C i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2°, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
Factor de lluminància. (Sobre proveta preparada com la de color). (Amb observador – patró 2°, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca β≥0,84 Grogà β≥0,40
Punt de reblaniment	UNE 135 222	≥ 95°C
Resistència a fluir. (Con de material mantingut 24 hores a 60°C ± 2°C).	UNE 48 178	Pèrdua d'alçada < 10%.
Color. (Preparar proveta a 2600 g/m2 sobre suport llis i fàcil de desprendre, i mantenir horitzontal 24 hores a 23°C ± 2°C i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2°, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
Factor de lluminància. (Sobre proveta preparada com la de color). (Amb observador – patró 2°, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca β≥0,80 Grogà β≥0,40
Estabilitat a la calor. (6 hores a 200°C±2°C).	UNE 135 221	β no variarà en més de 0,03.
Envelliment artificial accelerat. (Preparar proveta desengrasada d'alumini de 150*75*0,6 mm amb pel·lícula a 2600 g/m2, i mantenir horitzontal 24 hores a 23°C ± 2°C i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2°, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65) (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60°C±3°C i de 4 hores de condensació a 50°C±3°C).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ.PINTURA TERMOPLÀSTIC D'APLICACIÓ EN CALENT		
Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 3 mm sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades horitzontals 24 hores a 45°C ± 2°C amb ventilació.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pés.	β no variarà en més de 0,03.

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ.PINTURA TERMOPLÀSTIC D'APLICACIÓ EN FRED		
Per a aplicar el plàstic sobre les provetes, es tindran 500 g d'una barreja amb la proporció marcada pel fabricant, que s'agitaran amb espàtula durant un minut. Les aplicacions seran fetes a raó de 3000 g/m <sup>2</sup> pels de capa grossa, i 1200 g/m <sup>2</sup> pels de capa fina.		
Temps de secat ("no pick up" per rodatge) (Sobre proveta de vidre de 100*200*3 mm).	UNE 135 202	≤ 30 minuts
Color. (Sobre proveta desengrasada d'alumini de 150* 75 * 0,6 mm mantinguda horitzontal 24 hores a 23°C ± 2°C i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2°, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
Factor de lluminància. (Sobre proveta igual a la de color). (Amb observador – patró 2°, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40
Envel·liment artificial accelerat. (Preparar tres provetes com les de color, deixant-ne una de referència, i mesurar el color i factor de lluminància de totes tres). (Amb observador – patró 2°, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60°C±3°C i de 4 hores de condensació a 50°C±3°C).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 1,5 mm sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades horitzontals 24 hores a 23°C ± 2°C i 50%±5% d'humitat relativa.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pés.	β no variarà en més de 0,03.

Dels aplecs de microesferes de vidre i de granulats antilliscament, s'agafaran mostres segons el ja esmentat al capítol de materials d'aquest Plec dels materials sense segell de qualitat, i s'assajarà el percentatge de microesferes defectuoses i l'índex de refracció, segons norma UNE-EN-1423.

Caldrà rebutjar els aplecs de:

- Pintures i termoplàstics que no compleixin lo demanat pels assaigs de verificació, o no entrin dins de les toleràncies marcades pels resultats dels assaigs d'homogeneïtat de la norma UNE 135 200(2).
- Microesferes de vidre que no compleixin les especificacions de percentatge de defectuoses i índex de refracció marcades a la norma UNE-EN-1423 i al capítol de materials d'aquest Plec.

Els aplecs fets amb materials que no compleixin alguna de les condicions abans esmentades seran rebutjats, però podran ser presentats a una nova inspecció quan el subministrador acreditat al Contractista que totes les unitats han estat examinades i assajades, i s'han eliminat les defectuoses o han estat corregits llurs defectes. En aquestes condicions, podran tornar-se a assajar de la manera ja esmentada. Si novament fossin classificats com rebutjables, el contractista els traurà de l'obra. Si s'haguessin fet aplicacions de materials rebutjables, el contractista les deurà suprimir i repetir amb material acceptat, al seu càrrec.

El Director de l'Obra, a més de disposar de la informació aportada pels anteriors assaigs, podrà identificar i comprovar la qualitat i homogeneïtat dels materials aplegats sempre que ho consideri oportú.

#### Control de l'aplicació.

Durant l'aplicació dels materials que formen part de la unitat d'obra, se realitzaran controls per a comprovar que són els mateixos dels amuntegaments i s'empren amb les dosificacions marcades.

Aquests controls es faran sempre, tant si els materials tenen la marca "N" d'AENOR, com si no.

Les dotacions d'aplicació es determinaran segons la norma UNE 135 274, disposant una sèrie de làmines metàl·liques no deformables sobre la superfície del paviment al llarg de la línia i en sentit transversal a d'ella, per on passarà la màquina aplicadora. Per a cada punt de mostra es col·locaran un mínim de deu (10) làmines separades trenta o quaranta metres entre si (30 o 40 m).

Per a prendre les mostres per als assaigs d'identificació, se tindran en compte els criteris següents:

- Es dividirà l'obra en trams de control, en un nombre "Ci" funció del volum total, devent-se realitzar aleatòriament, a "Si" trams (Si=Ci/2), una pressa de mostres dels materials emprats.  
( Si Si fos decimal, s'agafaria el nombre sencer immediat superior).
- Les mostres seran preses directament del dispositiu aplicador de la màquina, al que s'haurà tallat el subministrament d'aire per l'atomització. A cada tram de control es prendran dos (2) mostres d'un litre (1 l) cadascuna.

Seràn rebutjades les marques viàries aplicades en cada tram de control, si es dona algun d'aquests casos:



- Als assaigs d'identificació, esmentats al capítol de materials d'aquest Plec, sobre les mostres, els materials no compleixen les toleràncies admeses a la norma UNE 135 200(2).
- Les dotacions d'aplicació mitges dels materials, obtingudes a partir de les planxes metàl·liques, no queden entre el 95% i el 105% dels valors especificats en aquest Plec.
- La dispersió dels valors obtinguts de dotacions dels materials aplicats sobre el paviment, expressada en funció del coeficient de variació (v), supera el 10%.

Les marques viàries rebutjades, hauran de ser suprimides i aplicades de nou pel Contractista al seu càrrec. Els nous materials emprats i les noves marques viàries seran sotmesos als mateixos controls que ho havien estat els rebutjats.

El Director de l'Obra, a més de disposar de la informació aportada pels controls esmentats, podrà, mentre es fa l'aplicació, ordenar l'identificació de materials i la verificació de les dosificacions, sempre que ho consideri oportú.

Control durant el període de garantia.

En acabar les obres i abans de complir-se el període de garantia, se realitzaran controls periòdics de les marques viàries per a determinar llurs característiques essencials i comprovar "in situ" si compleixen les especificacions mínimes marcades a la taula següent.

TIPUS DE MARCA	PARÀMETRES D'AVUACIÓ				SRT
	Coeficient de retrorreflexió R' (mcd*lx <sup>-1</sup> *m <sup>-2</sup> )			Factor de lluminància (β)	
	A 30 dies	A 180 dies	A 730 dies	Sobre asfalt	
Permanent (blanca)	300	200	100	0,30	0,45
Temporal (grogua)	150			0,20	0,45

Les marques viàries rebutjades, hauran de ser suprimides i aplicades de nou pel Contractista als seu càrrec. Les noves marques executades per substituir-les, seran sotmeses als mateixos controls d'aplicació i durant el període de garantia que ho havien estat les rebutjades.

El Director de l'Obra podrà comprovar tantes vegades com ho consideri oportú, al llarg del termini de garantia, que les marques viàries compleixen les característiques essencials i les especificacions marcades en aquest Plec.

**3.8.2.- Senyalització vertical.**

Es defineixen com senyals i cartells verticals de circulació retrorreflectants, el conjunt d'elements destinats a informar, ordenar o regular la circulació del trànsit per carretera i que tinguin textos i/o pictogrames.

Seràn fabricats i instal·lats de manera que ofereixin la màxima visibilitat tant de dia com de nit, i per això seràn capaços de reflectir la major part de la llum incident (generalment procedent dels fanal dels vehicles) en la mateixa direcció però en sentit contrari.

A l'obra es faran servir senyals temporals (amb fons groc) per als desviaments de trànsit, i permanents (amb fons blanc) per a dotació pròpia de la carretera.

**3.8.2.1.- Senyalització vertical de codi.**

Definició.

Les unitats d'obra amb les que s'organitza la senyalització vertical de codi són:

- Plaques per a senyals de trànsit de diferents formes, mesures i nivells de retrorreflectància. Inclouen el subministrament, emmagatzematge i trasllat a l'obra de les plaques i tots els elements per a fixar-les als pals de suport.
- Muntatge de plaques. Inclouen les operacions de presentació, orientació i subjecció de la placa al suport.
- Suports de perfils buits d'acer galvanitzat per a plaques. Inclouen les operacions de replanteig; obertura de clots per fonaments; subministrament, col·locació, compactació i curat del formigó de fonaments; i el subministrament del pal, introducció en el formigó tendre, aplomat i manteniment amb tornapuntes i falques.

A més, totes aquestes unitats d'obra inclouen el muntatge i desmuntatge de les senyalitzacions d'obra mentre s'executen les operacions esmentades, i els materials, treballs i obres auxiliars per tal d'aconseguir acabar les unitats d'obra amb les característiques de qualitat demandades i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

Control de qualitat.

El control de qualitat de les obres de senyalització vertical de codi inclourà la comprovació dels materials amuntegats, de llur aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista lliurarà al Director de l'Obra, cada dia, un part d'execució al que hauran d'aparèixer els següents conceptes:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra.
- Nombre de senyals instal·lats per tipus (advertència de perill, reglamentació i indicació) i naturalesa (serigrafiats, amb tractament anticondensació,...).
- Situació dels senyals sobre plànols amb referències.
- Observacions i incidències que, al parer del Director de l'Obra, poguessin influir en la durabilitat i/o característiques del senyal instal·lats.

Control de recepció.

A cada partida de materials de senyalització vertical de codi arribada a l'obra es comprovarà la marca o referència d'aquells, que deurà correspondre's amb la classe i qualitat acceptada pel Director de l'Obra.

Amb els materials amuntegats, el Director de l'Obra, amb la periodicitat que consideri adient, podrà ordenar la formació de dos conjunts de mostres d'assaig: un conjunt per ser enviades al laboratori acreditat, on seràn sotmeses als assaigs no destructius assenyalats al punt 701.7.1.2 del PG-3:

- Inspecció visual de l'aspecte dels senyals.
- Identificació del fabricant dels senyals.
- Comprovació de les dimensions.
- Comprovació de les característiques fotomètriques i colorimètriques inicials (Coeficient de retrorreflexió (R'); coordenades colorimètriques dels vèrtex dels polígons CIE; factor de lluminància ( $\beta$ )), d'acord amb els valors de les taules donades en aquest PPTP al parlar dels materials.

I l'altre per ser guardades a l'obra per a realitzar assaigs de contrast, si fos necessari. El nombre de peces de cada tipus a prendre a cada mostra serà el donat a la taula següent:

En amuntegament (N)	Nombre de senyals del mateix tipus									
	2-15	16-25	26-90	91-150	151-280	281-500	501-1200	1201-3200	3201-10000	10001-35000
En la mostra(S)	2	3	5	8	13	20	32	50	80	125

Cada senyal o cartell del que resultin mesures defectuoses, es comptarà com a defectuós, i, segons el nombre total de defectuosos i el volum de la mostra, es considerarà acceptable o refusable l'aplec i quants senyals s'haguessin col·locat d'ell a l'arribada de l'Informe d'assaigs del laboratori acreditat. Els nombres per decidir seran els de la taula:

Criteris per l'acceptació o refús d'una mostra representativa de senyals del mateix tipus, amuntegats o instal·lats a l'obra.							
Nivell de qualitat acceptable: 4,0							
Volum de la mostra (Ut)	2-5	8-13	20	32	50	80	125
Màxim d'unitats defectuoses per acceptació	0	1	2	3	5	7	10
Mínim d'unitats defectuoses per a rebuig	1	2	3	4	6	8	11

Tots els materials en aplec dels tipus de senyals o cartells refusables, segons els assaigs fets, seran desmuntats i retirats de l'obra a càrrec del Contractista, que haurà de subministrar-los de nou, assajar-los i muntar-los una altra vegada.

### 3.8.2.2.- Senyalització vertical en alumini.

#### Definició.

La instal·lació de la senyalització vertical d'alumini inclou, sense que la relació sigui limitativa i prèvia aprovació per part de la Direcció Facultativa de tots els materials a utilitzar, els treballs següents:

- Les operacions de senyalització d'obra i de seguretat viària per a l'execució dels treballs d'acord amb el que s'estableix a la Norma "8.3-IC. Señalización de Obras".
- Comprovació de les característiques mecàniques del terreny de recolzament del fonament i la verificació de gàlibs.
- El replanteig dels senyals.
- La demolició del paviment de qualsevol tipus.
- L'excavació del fonament en qualsevol tipus de terreny inclòs l'entibació i l'esgotament si s'escau.
- La càrrega i transport dels productes sobrants de les demolicions i les excavacions a l'abocador inclòs el cànon d'abocament.
- El subministrament de formigó, acer, base de subjecció, ancoratges, pals, abraçadores, panells i qualsevol altre material necessari per a l'acabament del senyal.
- La col·locació, vibrat i curat del formigó.

- La col·locació d'ancoratges.
- La col·locació de tots els elements que formen el senyal, tals com suports, abraçadores, panells, etc.
- La reposició dels paviments i qualsevol altre element viari enderrocat o malmès pels treballs.
- La retirada de la senyalització d'obres.
- Recollida i documentació de tota la informació de la implantació dels senyals.

L'execució de l'excavació serà manual o mecànica i acomplirà el que s'estableix en els corresponents articles d'aquest plec. Una vegada executada l'excavació, la Direcció d'Obra examinarà el terreny de recolzament i autoritzarà o modificarà les mides previstes inicialment per al fonament.

El formigonat del fonament es realitzarà contra el terreny, és a dir, sense encofrar encara que les irregularitats de l'excavació suposin un increment notable del volum de formigó.

#### Mitjans Tècnics i Equips de Treball.

Abans de l'inici dels treballs, el contractista facilitarà a la Direcció d'obra, per a la seva comprovació i aprovació, les dades tècniques de l'industrial que realitzarà la senyalització.

L'industrial disposarà d'instal·lació de producció de senyals informatius d'alumini i dels equips materials i humans necessaris per complir les prescripcions del present Plec de Condicions, Aquestes instal·lacions i equips hauran de ser descrits en les dades tècniques abans esmentades.

El contractista adjudicatari haurà d'adoptar les mesures de control de qualitat necessàries per complir les especificacions del present Plec de Condicions.

La Direcció d'Obra podrà rebutjar el personal que al seu judici no reuneixi les condicions d'aptitud per al bon desenvolupament dels treballs a realitzar per l'industrial, havent de ser substituït per altre personal que sigui apte, sense dret a cap reclamació per part del contractista.

#### Replanteig.

Els criteris d'implantació dels senyals seran els que fixi el Manual de Senyalització viària d'orientació de Catalunya, de la Direcció General de Carreteres, actualment en fase d'aprovació.

El projectista, els directors de les obres i el contractista hauran d'acreditar de manera fefaent el coneixement d'aquest manual.

El replanteig dels senyals es realitzarà amb l'ajut d'un GPS o amb PK calculat amb odòmetre (PK + distància en metres), d'acord amb la posició indicada en el projecte i amb un marge de  $\pm 7$  m. En primera fase es materialitzarà amb una estaca o element similar. Posteriorment, es comprovaran els gàlibs, la visibilitat i l'adequació a la normativa. En cas que la direcció d'obra aprovi la implantació, es procedirà a materialitzar el replanteig dels senyals de manera definitiva mitjançant estaques formigonades o sistemes equivalents. En cas que la direcció d'obra decideixi modificar la implantació dels senyals, es realitzarà una altra proposta que haurà d'ésser aprovada per escrit per la Direcció General de

Carreteres. Posteriorment, es tornarà a iniciar el procés de replanteig tal com s'ha assenyalat abans.

Càlculs resistents.

El contractista presentarà per a la seva aprovació els càlculs resistents de tots els elements que constitueixen la senyalització d'alumini, inclòs el fonament.

Per al desenvolupament del càlculs s'aplicaran les normes:

- UNE. 135311 Señalización vertical. Elementos de sustentación y anclaje. Hipótesis de cálculo.
- EN. 1999 Eurocódigo 9. Proyecto de estructuras de Aluminio.

S'adoptarà el valor de 1500 N/m<sup>2</sup> per l'efecte de pressió més succió del vent sobre les plaques. La deformació de les plaques per l'acció del vent no superarà la centèsima de la llum. A les zones on la situació sigui exposada al vent s'analitzarà la conveniència de utilitzar un valor de 2000 N/m<sup>2</sup> pel càlcul estàtics i resistents.

El fonament es calcularà com un pou rígid. En el càlcul de les pressions sobre el terreny es tindran en compte els coeficients de balast vertical i horitzontal. Per al càlcul s'adoptarà una relació d'ambdós coeficients igual o inferior a 0,3. La pressió sobre el terreny serà inferior a 0,1 N/mm<sup>2</sup> en el fons del fonament i a 0,03 N/mm<sup>2</sup> en les parets laterals. La direcció d'obra podrà modificar aquests límits una vegada examinat el terreny.

Certificat de les característiques qualitatives i quantitatives dels materials.

Els materials utilitzats pel contractista hauran d'acreditar les característiques qualitatives i quantitatives exigides en el present Plec de Condicions mitjançant certificat atorgat per laboratori d'assaigs homologat.

Entre d'altres caldrà acreditar amb certificats o assaigs les característiques corresponents a:

- Resistència estructural: Tracció.  
Plec i desplegada.  
Funcionament com a fusible el conjunt suport-base ancoratge.
- Deformació: Deformació dels panells, lamel·les i unions.
- Durabilitat: Adhesivitat i durabilitat de la adherència dels vinils.  
Atacs químics (sals, oxigen, carbonats, ciments, ...)

Atacs físics (abrasió, raigs solars, electròlisis, ...)

Sobre els panells ja construïts s'hauran de contemplar els següents assajos:

- assaig sobre càrregues uniformes de simulació de la pressió del vent
- assaigs de càrregues puntuals (50 Kg) corresponents a assaigs de vandalisme aplicats a tot arreu i en totes les direccions sobre la superfície del panell.

Disposició dels panells i suports.

La distància mínima dels panells al límit del voral o vorera seran:

	DISTÀNCIA	TOLERÀNCIES
HORITZONTAL	50 cm	+ 25 cm
VERTICAL	220 cm	+ 15 cm

En el cas d'existència de cunetes, la tolerància horitzontal es podrà augmentar amb els criteris que estableixi el projecte o la direcció d'obra.

A més a més es compliran les condicions de la figura 25 de la instrucció 8.1-IC.

En la senyalització vertical implantada amb un únic suport, aquest se situarà a un terç (1/3) de l'extrem de la part rectangular del panell. La part del terç del panell restarà, en general, a la banda de la calçada. El suport sobresortirà del panell 10 cm, amb una tolerància de + 5 cm.

En el cas de panells amb dos suports, aquests seran d'igual diàmetre i es col·locaran a un quart (1/4) de l'extrem del panell. Els suports no sortiran per la part superior dels panells.

En les composicions amb subplafons independents la separació entre aquests serà de Hb/4 en cas d'indicar el mateix sentit i Hb/2 si és diferent. Entre plaques i caixetins d'identificació de carreteres la distància serà de Hb/4.

Documentació de la senyalització realitzada.

Periòdicament el contractista adjudicatari lliurarà a la Direcció d'Obra en suport informàtic, un comunicat de treball en el qual figurarà la relació dels treballs efectuats.

En aquest comunicat es descriuran les característiques de la senyalització realitzada i totes aquelles incidències que s'haguessin produït en el desenvolupament dels treballs.

La Direcció d'Obra facilitarà plànols base en suport paper o informàtic, en el que figurarà grafiat les alineacions de les carreteres, façanes, voreres, illetes de canalització de trànsit, perímetre dels passeigs i altres elements, havent l'adjudicatari, en el termini màxim d'un mes natural, d'incorporar en els esmentats plànols base, perfectament dibuixada, la senyalització informativa.

En els esmentats plànols s'incorporaran caixetins en els quals s'anotaran les següents dades:

- Data de col·locació del senyal.
- Tipus de senyal col·locat.
- Text.
- Tipus de suport.
- La posició del senyal amb coordenades X e Y donades mitjançant GPS o amb PK calculat amb odòmetre (PK + distància en metres).
- Fotografia de llegibilitat a una distància de 500 Hb des de la línia del voral.
- Fotografia a curta distància.

Les despeses de replanteig i dibuix en els plànols base facilitats per la direcció d'obra aniran a càrrec de l'adjudicatari, així com també els corresponents a la preparació del plànol de fi d'obra en suport informàtic.

### 3.8.2.3.- Període de garantia.

Els senyals i cartells verticals de circulació retrorreflectants (serigrafiats o no), fabricats i instal·lats amb caràcter permanent d'acord amb aquest PPTP, i conservats regularment d'acord amb les normes lliurades pel fabricant, serà de cinc (5) anys comptats des de la data de fabricació, o de quatre (4,5) anys i sis mesos des de la instal·lació.

El Director d'Obra haurà de prohibir la instal·lació de senyals i cartells fabricats més de sis (6) mesos abans de ser col·locats en obra, i podrà prohibir la instal·lació dels fabricats dins dels sis (6) mesos abans de la col·locació si troba que no han estat emmagatzemats i conservats en condicions adequades.

### Control durant el període de garantia.

Els senyals i cartells instal·lats de manera permanent i conservats d'acord amb les instruccions del fabricant, hauran de mantenir unes característiques fotomètriques i colorimètriques que seran, com a mínim, les següents:

- Coeficient de retrorreflexió  $R$  ( $\text{cd}/(\text{lux}\cdot\text{m}^2)$ ) amb angle d'observació  $\alpha=0,2^\circ$ ,  $\beta_1=\beta_2=0$  i angle d'entrada  $5^\circ$ , segons color:

COLOR	Blanc	Groc	Roig	Verd	Blau
$R$ ( $\text{cd}/(\text{lux}\cdot\text{m}^2)$ )	200	136	36	36	16

- Els factors de lluminància ( $\beta$ ) seran superiors als especificats, i les coordenades colorimètriques (x, y) hauran de ser dins dels polígons CIE especificats a les taules donades en aquest PPTP pels materials.

El control es realitzarà de la manera assenyalada a la Norma UNE 135 352, i al punt 1.5.5.2. d'aquest Plec per als elements d'abalisament.

Els senyals i cartells verticals que no compleixin les condicions assenyalades, hauran de ser desmuntats, retirats i substituïts de nou pel Contractista als seu càrrec. Els nous, seran sotmesos als mateixos controls de recepció i durant el període de garantia que ho havien estat els rebutjats.

El Director de l'Obra podrà comprovar tantes vegades com ho consideri oportú, al llarg del termini de garantia, que els senyals i cartells verticals compleixen les característiques essencials i les especificacions marcades en aquest Plec.

### 3.8.2.4.- Seguretat i senyalització dels treballs.

La senyalització de les obres durant la seva execució estarà d'acord amb la Norma de Carreteres 8.3-IC "Señalización de Obras" de setembre de 1987, altres Ordres Complementàries i el Reglament General de Circulació.

El contractista resta obligat a instal·lar al seu càrrec els senyals precisos per indicar la proximitat de l'obra, la circulació en la zona que ocupin els treballs i els punts de possible perill a causa d'aquests, tant en aquesta zona com en els seus marges o immediacions.

Tant el contractista com les empreses col·laboradores i proveïdors, s'atindran a les restriccions i condicions que puguin ser imposades en la circulació de camions i

maquinària de l'obra. Es tendirà sempre a minorar l'impacte de l'obra i, per tant, s'hauran d'atendre les indicacions de la Vigilància Medioambiental.

Tota senyalització haurà d'estar suficientment il·luminada durant les hores nocturnes mitjançant elements lluminosos de color vermell o groc-ambre i els abalisaments que especifiqui la Direcció d'Obra.

Durant l'execució dels treballs nocturns, tot el personal que estigui treballant anirà proveït d'elements reflectants tals com: cingles, braçalets, etc., que facilitin la seva detecció als automobilistes.

Seràn a càrrec de l'adjudicatari les despeses que s'originin per material de senyalització i seguretat a causa de l'incompliment d'aquest article.

### 3.8.3.- **Barrera de seguretat metàl·lica.**

Complirà les condicions imposades per l'article 704 Barreres de seguretat del PG-3 de l'O.M. de 28 de desembre de 1.999 (B.O.E. de 28 de gener de 2.000)..

A l'obra objecte del Projecte es col·locaran barreres de seguretat del tipus metàl·liques, d'acer galvanitzat i perfil de doble onda, així com les seves corresponents terminals, als llocs indicats al Document nº 2: Plànols.

Les unitats d'obra corresponents són:

- Barrera de seguretat metàl·lica. Aquestes unitats inclouen: el subministrament i emmagatzematge de materials (bandes, separadors, pals, cargols i captafars a fixar); el replanteig de les alineacions; el muntatge i desmuntatge de les senyalitzacions d'obra; l'aportació i actuació de maquinària per clavar pals i soldar perfils a planxes; la presentació de separadors sobre els pals amb fixació fluixa; la fixació de les bandes als separadors, si s'escau; l'anivellació i aplomat de les bandes; l'estrenyiment dels cargols per a la fixació acabada; i la col·locació de captafars on correspongui.

- Terminal en cua de peix. Inclou el subministrament de les peces especials; el transport a obra; la presentació sobre la barrera ja muntada; la fixació amb els cargols; i la col·locació de captafars, si s'escau.

- Terminals curts i llargs. Inclouen les operacions esmentades per a la barrera de seguretat metàl·lica, però adaptades a les particularitats pròpies dels terminals, com apareix a la denominació de les unitats i als Plànols.

Totes aquestes unitats d'obra inclouen també tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per acabar-les amb la qualitat demanada i en el termini contractat, i el manteniment fins a la recepció provisional.

#### 3.8.3.1.- Fonaments de tanques de seguretat.

Els pals es fonamentaran per enclavament en el terreny, salvat que la duresa d'aquest ho faci impossible o que la seva resistència sigui insuficient. Per a distingir aquest últim cas, abans de col·locar la tanca es realitzarà un assaig "in situ" sobre el pal enclavat aïllat, consistent a aplicar-li una força paral·lela al terreny i perpendicular a la direcció de la circulació adjacent, dirigida cap a l'exterior de la carretera, i amb el punt d'aplicació a 55 cm per sobre del nivell del terreny, i en mesurar el desplaçament de l'esmentat punt

d'aplicació i de la secció del pal a nivell del terreny. Aquesta força s'anirà incrementant fins que el desplaçament del punt d'aplicació arribi a 45 cm.

Es considerarà que la resistència del terreny és adequada si s'acompleixen simultàniament les dues condicions següents:

- La força que produeix un desplaçament del seu punt d'aplicació igual a 25 cm és superior a 8 KN.
- Per un desplaçament del punt d'aplicació de la força igual a 45 cm, el desplaçament del pal a nivell del terreny és inferior a 15 cm.

En terrenys d'escassa resistència es farà un calaix a tot el llarg de la línia de fonaments dels pals, en una amplada de 50 cm i una profunditat de 15 cm, i aquest calaix es reblirà amb formigó HA-25/B/20/II a, disposant prèviament una armadura de 4 Ø 12, amb estreps de Ø 8 cada 50 cm, tota amb barres corrugades B-50. Es deixaran caixetins quadrats de 20 cm de cantell, en el centre de la biga armada, per a clavar-hi els pals a través d'aquests. Es disposaran junts transversals de formigonat a intervals de 12 m, en correspondència amb un quart d'una tanca. Els caixetins es rebliran amb sorra amb una capa superior impermeabilitzant.

En terrenys durs no aptes per a clavar, el pal s'allotjarà en un forat de diàmetre adequat a les mesures transversals d'aquest (120 mm per a C-100) i 450 mm de profunditat mínima. Aquest forat es podrà fer per perforació en massissos petris, o emmotllant un tub en un massís cúbic de formigó HA-25/B/20/II a, de 50 cm de cantell, en els altres casos. El pal s'ajustarà amb falques i els forats es rebliran amb sorra amb una capa superior impermeabilitzant, però en cap cas es reblirà el forat amb formigó.

Si l'estructura que sustenta el parapet té dimensions verticals i resistència suficients, per exemple murs de formigó, es podran allotjar els pals en forats (perforats o emmotllats) de diàmetre adequat al pal (120 mm per a C-100) i 450 mm de profunditat mínima, ajustant-los amb falques i reblerts de sorra, sense omplir el forat de formigó en cap cas.

En cas contrari, com acostuma a passar en taulers de ponts, els pals tindran un peu format per una xapa soldada de 15 mm de gruix, amb quatre forats. El peu se subjectarà, mitjançant quatre femelles M16, a quatre espàrrecs verticals M16, amb ancoratges per a tracció de 22 kN amb longitud mínima de 200 mm. Els ancoratges seran solidaris de l'estructura, bé per haver estat col·locats en formigonar-la, bé perquè s'hi hagin perforat forats i s'hagin fixat amb un adhesiu o per expansió.

Si l'estructura de mur de maçoneria no té prou resistència, es col·locarà a sobre una biga de formigó HA-25/B/20/II a, de secció 50 x 50 cm i armada amb 8 Ø 12, amb estreps Ø 8 cada 20 cm, per a allotjar-hi els ancoratges de la mateixa manera que al paràgraf anterior.

#### 3.8.3.2.- Execució.

Les bandes portaran els elements d'unió especificats als plànols i la superposició es farà en el sentit del tràfic.

En el cas de la instal·lació de barreres en obres de fàbrica, la separació dels pals serà de dos metres (2 m), per això, es situarà un pal al centre del mateix i es practicarà a la barrera ja instal·lada, el forat necessari per a la seva unió a l'amortidor.

Es col·locaran bandes especials de la longitud necessària, fabricades a mida, fins a una màxima de quatre metres i vuitanta centímetres (4,80 m), si per causes especials no és possible la instal·lació de la mida normalitzada de banda en algun punt.

#### Pals soldats a xapa a obres de fàbrica:

La soldadura serà de qualitat tres (3) com a mínim i consistirà en un cordó continu de gruix mínim de quatre mil·límetres (4 mm) amb elèctrode bàsic tipus E.2.4.5.B.

El Contractista haurà de prendre les precaucions necessàries per evitar la deformació dels pals o danys al recobriment, deguts al transport o a la instal·lació.

El Director de l'Obra podrà modificar el sistema de fixació introduint les variants que consideri oportunes a fi d'aconseguir una fixació del pal adequada a cada cas.

#### 3.8.3.3.- Control d'execució.

Inclou el control dels elements constitutius aplegats i el control de la unitat acabada.

El Contractista remetrà diàriament al Director d'Obra un part d'execució al que farà constar:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra.
- Nombre d'elements instal·lats, tipus per tipus.
- Situació de les barreres de seguretat.
- Observacions i incidències que al parer del Director d'Obra poguessin influir en les característiques i/o la durabilitat de les barreres de seguretat instal·lades.

Caldrà comprovar la marca o referència dels elements aplegats constitutius de les barreres per a verificar es corresponen amb la classe i qualitat acceptada pel Director d'Obra.

Els materials se comprovaran per fraccionament en lots. Cada lot tindrà el nombre d'elements de cada tipus que entrin en 2.000 m de barrera acabada. Sobre ells es faran els mateixos assaigs esmentats en aquest Plec per a acceptar els subministraments. Aplicant els mateixos criteris esmentats aleshores, es rebutjarà o acceptarà cada lot. Els lots rebutjats, hauran de desmuntar-se i substituir totes les peces dels tipus que hagin aparegut com defectuosos, cas de que ja fossin muntats, o treure-los de l'aplec i substituir-los per altres, tot a càrrec del Contractista. Sobre els materials nous, es faran les comprovacions corresponents abans d'admetre-los.

#### 3.8.3.4.- Garantia.

Tots els elements constitutius de les barreres de seguretat que no hagin segut objecte d'arrencament, ruptura ni deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent segons les normes aplicables i aquest Plec, així com conservats regularment d'acord amb les instruccions del fabricant, tindran una garantia mínima de tres (3) anys comptats des de la data de fabricació, i de dos anys i mig (2,5) des de la d'instal·lació.

El Director d'Obra prohibirà la instal·lació d'elements fabricats més de sis (6) mesos abans d'ella, i dels que, fabricats dins d'aquest termini, no haguessin estat conservats en condicions adequades d'emmagatzematge.

Cada fabricant subministrador haurà de lliurar al Director d'Obra les instruccions de conservació dels productes proveïts per ell.

### **3.8.4.- Captafars retrorreflectants emprats a la senyalització horitzontal.**

#### 3.8.4.1.- Definició.

Són dispositius de guia òptica emprats generalment com a complement de les marques viàries, capaços de reflectir la major part de la llum incident mitjançant retrorreflectors per tal d'avisar, guiar o informar a l'usuari de la carretera. Poden estar formats per una o més peces i fixar-se a la superfície del paviment mitjançant adhesius, ancoratges o incrustació. La part retrorreflectant serà unidireccional o bidireccional, quedant excloses les omnidireccionals.

Els captafars retrorreflectants emprats a la senyalització horitzontal inclouen: l'adquisició dels captafars dels tipus marcats al projecte; el transport a l'obra i emmagatzematge; el replanteig dels llocs on s'han d'instal·lar; la preparació de la superfície on han de fixar-se; l'aplicació de l'adhesiu segons instruccions del fabricant i la presentació i compressió del captafar per produir l'enganxament; tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per acabar les unitats amb la qualitat demanada i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

#### 3.8.4.2.- Control de qualitat.

S'aplicarà als captafars en aplec i a l'obra acabada.

#### Control de recepció dels captafars retrorreflectants.

Es comprovarà l'etiquetat dels captafars en aplec per tal de comprovar és correcta d'acord amb lo assenyalat en aquest plec, i que els materials corresponen als tipus i marques admesos per ser emprats a l'obra.

Els captafars que disposin de la marca "N" d'AENOR o d'un altre segell de qualitat de l'Espai Econòmic Europeu podran emprar-se sense passar aquest control, a judici del Director d'Obra. Pels que no disposin de marca de qualitat, es prepararan dues mostres representatives: una, sobre la que fer els assaigs esmentats en aquest plec, serà enviada a un laboratori acreditat, i l'altra serà guardada pel Director d'Obra per a realitzar assaigs de contrast, si fos necessari.

Cada mostra, mentre la quantitat de captafars a emprar a l'obra sigui de menys de 20.000 unitats, estarà formada per tres (3) captafars de cada tipus a emprar; en superar aquella quantitat, la mostra serà de tres (3) unitats per cada deu mil (10.000).

Tots els captafars aplegats d'un tipus del que els inclosos a la mostra presa i assajada no compleixin les característiques exigides de fotometria, colorimetria, coeficient de retrorreflexió, factor de lluminància i resiliència, seran rebutjats i solament podran presentar-se a una nova inspecció si el subministrador, pel mitjà del Contractista, acredités haver examinat totes les unitats aplegades, i apartat totes les defectuoses.

#### Part diari d'execució.

El Contractista facilitarà al Director d'Obra cada dia de treball un part on farà constar:

- Data.
- Localització de l'obra i estat de la superfície.

- Nombre i característiques dels captafars instal·lats.
- Tipus de captafars i sistemes de fixació emprats.
- Observacions i incidències durant la instal·lació que, al parer del Director d'Obra, poguessin afectar les característiques i la durabilitat dels captafars.

#### Control de la unitat acabada.

Al llarg del període de garantia es faran controls periòdics per determinar el nombre de captafars desplaçats respecte a la posició inicial que tenien sobre el paviment. L'obra serà dividida en trams de control, en un nombre variable segons el volum de captafars instal·lats.

Es rebutjaran tots els captafars instal·lats a un tram de control quan:

- Més del dos per cent (2%) dels captafars no són ben fixats a la superfície del paviment.
- Més de cinc (5) captafars consecutius en alineació recta o més de tres (3) en corba, han perdut llur posició inicial o han sigut eliminats pel trànsit.

Els captafars dels trams rebutjats hauran de ser suprimits, substituïts i col·locats de nou pel Contractista al seu càrrec. Els captafars substitutius seran sotmesos al control de qualitat de recepció ja esmentat, també a càrrec del Contractista.

#### Període de garantia.

Els captafars permanents instal·lats a l'obra d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, estaran garantits per el Contractista durant un període de dos anys i sis mesos (2,5 anys) des de la data de fabricació, o dos (2) anys des de la d'instal·lació.

Els captafars temporals, en les mateixes condicions, ho seran per nou (9) mesos des de la fabricació, o sis (6) mesos des de la instal·lació.

El Director d'Obra podrà prohibir la instal·lació de captafars fabricats menys de sis (6) mesos abans si han estat mal conservats, i prohibirà la instal·lació dels fabricats més de sis mesos abans de la data per instal·lar-los.

### **3.8.5.- Abalisament.**

#### 3.8.5.1.- Definició.

Són elements d'abalisament retrorreflectants els dispositius de diverses formes, colors i grandàries, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, amb la finalitat de:

- reforçar la capacitat de guia òptica proporcionada pels elements de senyalització tradicionals (marques viàries, senyals i cartells verticals de circulació),
- advertir de les corrents de circulació possibles,
- no produir danys greus als vehicles que els colpegin,
- reflectir la major part de la llum incident (generalment procedent dels fanals dels vehicles) en la mateixa direcció d'aquesta però en sentit contrari.

Els tipus d'elements d'abalisament retrorreflectants als que es refereix l'article 703 del PG-3 contingut a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999 (B.O.E. de 28 de gener de 2.000), article

al que deuran subjectar-se, són: panells direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex i balises cilíndriques.

#### Panells direccionals.

Són, d'una manera generalitzada, dispositius implantats amb l'objecte de guiar als usuaris de les carreteres o indicar un perill específic. Poden ser emprats en abalisaments tant siguin temporals com permanents.

Deuran disposar de la marca "N" d'AENOR. Les característiques de les parts no reflectants i de les reflectants, les exigències per admetre l'ús dels que no disposin de la marca AENOR i els mètodes de control són els ja esmentats per als senyals verticals retrorreflectants en aquest Plec.

Inclouen materials i operacions semblants als esmentats a propòsit de les plaques de senyalització vertical, i al quadre de Preus nº 1 van plegats amb aquestes unitats, com també els pals de suport.

#### Fites d'aresta.

Les fites d'aresta són elements d'abalisament col·locats verticalment fora de la plataforma de la carretera i constituïts per: pal blanc; franja negra (no existeix al tipus III); materials retrorreflectants i elements d'ancoratge.

Les fites d'aresta compliran les condicions dimensionals i físiques assenyalades a la norma UNE 135 362.

Les dels tipus I i II tindran una alçada màxima, abans de col·locades, de 1.550 mm, i les del tipus III una alçada mínima de 725 mm.

Inclouen: l'adquisició, transport a l'obra i emmagatzematge; el replanteig; el muntatge i desmuntatge de la senyalització d'obres; la preparació del terreny per a ancorar-les, o de les barreres de seguretat o murs si s'escau; l'aplomat i orientació final; tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per deixar-les en les condicions demanades i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

#### Fites de vèrtex

Les fites de vèrtex per abalisament de divergències, són dispositius de forma semicilíndrica en la cara frontal, la que conté dos triangles isòsceles oposats per llurs bases suggerint amb llurs vèrtex les dos direccions divergents de circulació, i rematat a la part superior amb arestes paral·leles als costats superiors del triangles. Aquest triangles poden ser inserits a la mateixa superfície semicilíndrica, o en una superfície paral·lela lleugerament deprimida respecte de la primera amb una depressió màxima d'un centímetre (1 cm) de la cara frontal.

El cos de la fita serà sempre de color verd i podrà ésser o no recobert de material retrorreflectant verd. Els triangles isòsceles seran sempre de material retrorreflectant blanc.

Les fites d'entre 1 m i 1,20 m de diàmetre, tindran les mesures de la figura 1 de la norma UNE 135 360; i les fites de diàmetre entre 1,70 m i 2 m, les de la figura 2 de l'esmentada norma.

Inclouen: l'adquisició, transport a obra i emmagatzematge; la col·locació i retirada de la senyalització d'obra; el replanteig; la preparació de la superfície del paviment on hagin de col·locar-se; l'execució dels ancoratges d'acord amb les instruccions del fabricant; la presentació, aplomat i subjecció als ancoratges de les fites de vèrtex, i el manteniment fins a la recepció provisional.

#### Balises cilíndriques.

Les balises cilíndriques són concebudes per a ser emprades en abalisaments permanents, per tal de reforçar qualsevol mesura de seguretat i provocar un efecte dissuasori del seu franquejament.

Per si mateixes no deuen constituir un obstacle perillós ni impossible de franquejar.

Són elements de geometria general cilíndrica, podent presentar o no estrangulaments, fabricats de material flexible, capaç de recuperar la forma inicial en ser sotmès a esforços deformants. Per a instal·lar-los, són fixats per llurs bases. Per les característiques de massa pròpia i flexibilitat poden ser franquejats per un vehicle sense produir-li danys i remanent a llurs llocs originals després del pas del vehicle.

L'alçada H de les balises serà compresa entre 450 i 800 mm.

El diàmetre D del cos, entre 95 i 215 mm.

La relació H/D haurà de ser sempre  $\geq 3,75$ .

Cada balisa disposarà de dos zones retrorreflectants formades per bandes rectangulars donant la volta a la balisa, que ocuparan les zones d'estrangulament, si les té. L'amplada de cadascuna de les zones retrorreflectants  $R \geq 0,13 * H$ , la distància entre eixos de zones  $d = 2 * R$ , i la distància des de la part inferior de la banda inferior a terra  $h = 3 * R$ .

Inclouen: l'adquisició, transport a obra i emmagatzematge; la col·locació i retirada de la senyalització d'obra; el replanteig; la preparació de la superfície del paviment on hagin de col·locar-se; l'execució dels ancoratges d'acord amb les instruccions del fabricant; la presentació, aplomat i subjecció als ancoratges de les fites de vèrtex, i el manteniment fins a la recepció provisional.

#### Captafars sobre barrera metàl·lica.

El substrat i la làmina retrorreflectant compliran les condicions imposades pels materials de les lames de cartells verticals retrorreflectants.

La superfície reflectant de cada captafar, serà de cinquanta fins a seixanta centímetres quadrats (50-60 cm<sup>2</sup>) i de nivell de reflectància R2.

No constitueixen unitat d'obra, però van inclosos a la barrera de seguretat.

#### 3.8.5.2.- Col·locació.

##### Panells direccionals de xapa d'acer galvanitzada.

Seràn sustentats en pals semblants als dels senyals de circulació, fonamentats en formigó, i deuran resistir una càrrega uniforme sobre el panell de 200 kg/m<sup>2</sup>.



#### Fites d'aresta.

Els elements d'ancoratge asseguraran una altura de l'extrem superior de la fita d'aresta sobre el nivell de la calçada de 105 cm.

Si l'ancoratge és fet a terra, una vegada col·locada la fita verticalment serà ancorada passant una vareta pel forat que hi ha a 250 mm de l'extrem inferior i es compactarà la terra al seu voltant de manera a garantir la verticalitat i immobilitat.

Si es fa sobre roca, formigó o un altre element de característiques semblants, la fita s'assegurarà mitjançant una peça metàl·lica galvanitzada al seu extrem inferior.

Si es fa sobre qualsevol altre tipus d'element (mur, barrera rígida;...) la fita disposarà d'una peça de fixació adient.

#### Captafars.

La instal·lació de captafars es realitzarà en els dos marges de cada calçada, essent de color ambre els de l'esquerra en el sentit de circulació i blancs els de la dreta.

La separació dels reflectants serà de vint metres (20 m) en la secció normal de la via de circulació i de quatre metres (4 m) en les estructures.

Quan hi hagi barrera, el reflectant es col·locarà al centre geomètric de la barrera de seguretat simple, de manera que quedi a cinquanta-cinc centímetres (55 cm) d'alçada; o sobre la banda inferior, en el cas de doble barrera, quedant per tant a quaranta-cinc centímetres (45 cm) d'alçada.

#### Fites de vèrtex i balises cilíndriques.

Aquests elements deuen ancorar-se al paviment. Aleshores estaran proveïts de dispositius d'ancoratge que assegurin la fixació permanent per llurs bases i que, en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi cap perill pel trànsit, ni per la fita o balisa, ni pels dispositius d'ancoratge que poguessin romandre sobre la calçada.

#### 3.8.5.3.- Control de qualitat.

S'aplicarà sobre els panells direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captafars, en aplecs i instal·lats.

Cada dia de treball, el Contractista facilitarà al Director d'Obra un part d'execució on figuraran els conceptes següents, com a mínim:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra i estat de la superfície.
- Nombre d'elements d'abalisament retrorreflectants instal·lats classificats per tipus: panells direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captafars.
- Situació dels elements d'abalisament retrorreflectants.
- Observacions i incidències que, a judici del Director d'Obra, poguessin influir en les característiques i durabilitat dels elements instal·lats.

#### Control de recepció.

Cada partida d'elements d'abalisament arribada a l'obra anirà acompanyada d'un albarà on apareguin les dades següents:

- Nom i adreça de l'empresa subministradora.
- Data del subministrament.
- Identificació de la fàbrica productora.
- Identificació del vehicle que els ha transportat.
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial de cada tipus d'element.
- Certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries i/o document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat, de cada subministrament, si s'escau.

Se comprovarà la marca o referència dels materials aplegats, per a verificar se corresponen amb la classe i qualitat aprovades per ésser emprades a l'obra.

Si els materials disposen de document acreditatiu del reconeixement de marca, segell o distintiu de qualitat, no caldrà fer cap control complementari, si el Director d'Obra no disposés altra cosa. En cas contrari, es procedirà de la manera assenyalada en aquest mateix Plec en parlar dels materials, per a admetre l'ús i el subministrament.

#### Control de la unitat acabada.

El Director d'Obra podrà ordenar realitzar els assaigs no destructius de comprovació de característiques dels elements instal·lats descrits a la norma UNE 135 352, tant si els elements disposaven d'un segell de qualitat com si no, establint una mostra de cada tipus d'elements amb el mateix criteri esmentat per quan eren en aplec.

Caldrà definir per a cada element de la mostra comprovada:

- Característiques generals.
  - Tipus d'element i descripció segons el Reglament General de Circulació R.D. 13/1992 de 31.01.92, per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de vehicles a Motor i Seguretat Viària.
  - Localització de l'emplaçament:
    - Carretera
    - PK
    - Sentit
    - Marge
- Nom del fabricant i data de fabricació, segons norma UNE 135 332.
- Naturalesa del substrat (polimèric o metàl·lic).
- Dimensions.
- Identificació dels materials retrorreflectants i no reflectants (tipus, color, nivell), segons norma UNE 135 332.
- Identificació visual dels materials retrorreflectants amb logotip i nivell, segons norma UNE 135 332.
- Observacions.
- Anclaments, pals sustentadors i cargolera, segons normes UNE 135 312 i 135 314.

- Pals:
  - Nombre
  - Secció
  - Tipus de perfil
  - Fabricant i data de fabricació
  - Observacions
- Cargoleria (cargols, volanderes i femelles):
  - Nombre
  - Observacions
- Ancoratges:
  - Nombre
  - Tipus
  - Observacions.
- Aspecte i estat físic general:
  - Rascades
  - Cops
  - Abonyegaments
  - Enfarinats
  - Despreniments
  - Corrosions
  - Altres desperfectes
- Característiques de les zones retrorreflectants:
  - Coordenades cromàtiques (x, y)
  - Factor de lluminància,  $\beta$  en tant per u
  - Coeficient de retrorreflexió, en  $cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$
- Característiques de les zones no retrorreflectants:
  - Coordenades cromàtiques (x, y)
  - Factor de lluminància,  $\beta$  en tant per u
  - Lluentor especular, en %
- Gruix de plaques i lamel·les:
  - Xapa d'acer galvanitzat  $\geq 1,8$  mm
  - Lamel·les d'acer galvanitzat  $\geq 1,2$  mm
  - Lamel·les d'alumini extrusionat  $\geq 2,5$  mm
- Característiques dels elements de sustentació i ancoratge:
  - A la cargoleria: aspecte superficial de cargols, volanderes i femelles.
  - Als pals: aspecte superficial i gruix mig del recobriment galvanitzat.

Seran refusats tots els elements instal·lats d'un tipus, i hauran d'ésser desmuntats, substituïts i muntats a càrrec del Contractista, quan:

- el 20% dels continguts a la mostra tinguin dimensions fora de toleràncies o no presentin clarament llegibles les marques d'identificació exigides;
- més del 10% dels continguts a la mostra no compleixin les condicions de color, lluminància i retrorreflexió marcades en aquest Plec al capítol dels materials,
- més del 10% dels continguts a la mostra presentin defectes corresponents a "aspecte i estat físic general" especificats a la norma UNE 135 352:.

Abans de llur instal·lació, els elements substitutius hauran de subjectar-se al control de recepció ja esmentat.

#### 3.8.5.4.- Període de garantia.

Tots els elements de l'abalisament hauran d'estar garantits pel Contractista per un mínim de tres (3) anys a comptar des de la data de fabricació, o de dos anys i mig (2,5) des de la d'instal·lació, quan hagin estat instal·lats d'acord amb les condicions d'aquest Plec, i mantinguts d'acord amb les indicacions del fabricant, i no hagin sofert trucs ni cops del trànsit, ni hagin estat arrancats per ell.

El Director d'Obra prohibirà la col·locació d'elements fabricats més de sis (6) mesos abans de la data d'instal·lació, per bones que haguessin seguit les condicions de conservació i emmagatzematge, i podrà rebutjar els elements que, tot i havent estat fabricats dins del termini esmentat, no hagin estat emmagatzemats en condicions adients.

#### **3.8.6.- Pretils**

Els pretils a disposar a totes les estructures i murs compliran les disposicions de l'Ordre Circular 321/95 T i P i les directrius de la 'Nota de Servicio1/95 S.G.C.' de la Direcció general de Carreteres del Ministeri d'Obres Públiques.

Els pretils a disposar a cada estructura estan totalment definits en els corresponents plànols del Document num. 2.

Aquesta unitat d'obra inclou totes les operacions següents:

- Subministrament de la peça prefabricada i dels seus elements d'ancoratge
- Encofrat i desencofrat de la part de pretil formigonada 'in situ'
- Armadures i formigó
- Montants i passamà metàl·lic
- Tractament antioxidant de les parts metàl·liques i pintat amb dues capes segons la tonalitat fixada pel Director de les Obres.
- Captafars.
  - Qualsevol altre material u operació auxiliar necessari per a la correcta realització del pretil.

#### **3.9.- Obres diverses**

##### **3.9.1.- Planxa de porexpan.**

- Definició.

Aquesta unitat d'obra compren:

- El subministrament de les planxes de porexpan.
- El tallat d'aquestes a les mesures de les superfícies on s'aplica.
- La part proporcional de material de retalls no aprofitable.

- La col·locació de les planxes i fins i tot els elements de fixació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució.

Els junts de porexpan es col·locaran als llocs indicats als plànols o a on ordeni l'Enginyer Director de les Obres.

Els materials i toleràncies de col·locació compliran les condicions que assenyalen el PG-3.

La subjecció de les planxes es podrà realitzar amb grapes, spitts o filferros i en el seu cas es dotaran dels elements de rigidització necessaris per a que no es moguin ni deformin durant el subsegüent procés de formigonat.

### **3.9.2.- Elements prefabricats**

El Contractista de l'Obra lliurarà al Director de les Obres per a la seva aprovació els plànols i memòria de càlcul completa de tots els elements prefabricats. A la memòria hauran de constar, a més a més de les dimensions, característiques i disposició dels materials, l'esquema estructural considerat, la definició de les hipòtesis de càrrega, incloses les de muntatge, i els càlculs complets d'esforços i de dimensionament de l'armadura i de comprovació de la fissuració en aquells cassos que s'escaigui a judici del Director de les Obres. Igualment hi hauran de constar les proves de càrrega a realitzar. També haurà de lliurar totes les dades que es sol·licitin referents al control de qualitat dels materials del prefabricat.

## **4.- AMIDAMENT I ABONAMENT.**

### **4.1.- Moviment de terres.**

#### **4.1.1.- Treballs preliminars.**

##### 4.1.1.1.- Aclariment i esbrossada.

L'amidament es farà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

S'abonarà segons el preu corresponent establert al Quadre de preus.

##### 4.1.1.2.- Enderrocs i demolicions.

L'amidament s'efectuarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) de volum exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra, en el cas d'edificacions i per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos.

En el cas de paviments, es mesuraran els metres quadrats (m<sup>2</sup>) en planta realment executats.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

L'abonament dels enderroc es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

##### 4.1.1.3.- Escarificat, rassanteig i compactació.

Aquesta unitat s'entén inclosa en el preu del m<sup>2</sup> de preparació de la base d'assentament del terraplè, i per tant, no donarà dret a abonament independent.

##### 4.1.1.4.- Escarificació i compactació de fermes existents.

Aquesta unitat s'abonarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment executats, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny.

##### 4.1.1.5.- Neteja de paviments existents per rebre nous tractaments.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) de superfície realment netejada amb aigua a pressió de paviment bituminós existent.

#### **4.1.2.- Excavacions.**

##### 4.1.2.1.- Excavació de terra vegetal.

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

Les excavacions de terra vegetal s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

##### 4.1.2.2.- Excavació en desmunt de l'esplanació.

L'excavació de desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>), obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, presos immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als plànols o, quan convingui, els ordenats per l'Enginyer Director, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

Els preus inclouen la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat, l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'emprament, instal·lacions o aplecs, allisada de talussos i quantes necessitats circumstancials facin falta per a una correcta execució de les obres.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció Facultativa consideri necessàries per la seva execució, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per emmagatzematges i abocadors.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, i inclou el pretall. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu " a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra.

Les excavacions en desmunt s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

##### 4.1.2.3.- Pretall en talussos.

Les operacions de pretall en les excavacions en desmunt en roca es mesuraran per metre quadrat (m<sup>2</sup>) realment executats, sempre i quan la Direcció d'Obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats d'excavació en desmunt.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons els preus que figuren en el Quadre de preus.

##### 4.1.2.4.- Excavació de rases, pous i fonaments.

L'excavació en rases, pous i fonaments es mesurarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>), obtinguts en l'excavació de rases i pous contínues per a canalitzacions es mesurarà obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels qual, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és l'intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòrica definida al paràgraf anterior, essent aquesta l'única objecte d'abonament.

Si en obres situades sota un terraplè o dins d'ell, l'Enginyer Director autoritzés l'excavació després de realitzat aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament.

En el preu corresponent s'inclou l'apuntament i els esgotaments necessaris, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca que aparegui a l'obra.

L'excavació en rases i pous s'abonará segons el preu unitari establert al Quadre de preus.

#### **4.1.3.- Terraplens i rebliments.**

##### 4.1.3.1.- Terraplens o pedraplens.

Els replens es mesuraran en metres cúbics (m<sup>3</sup>), obtinguts com a resultat de la diferència entre els perfils inicials del terreny abans d'iniciar el replè i el perfil teòric corresponent a

l'esplanació i els talussos definits als plànols, sense tenir en compte excessos produïts per talussos més estesos o sobreamples al terraplè o pedraplè.

El preu de m<sup>3</sup> de terraplens o pedraplens és el mateix per a nucli i coronació, havent-se de considerar com a mitjana ponderada d'aquestes operacions.

El coronament de terraplè s'abonarà al preu corresponents d'esplanada millorada en coronament de terraplè segons el tipus definit a projecte.

El preu d'abonament inclou el subministrament del material, transport inclòs, fins i tot cànon de préstecs en els casos necessaris, preparació de la base, extensió, mescla "in situ" si n'hi hagués, rasanteig, allisada de talussos, escalonaments necessaris, sanejament de les zones que no requereixin i altres activitats que facin falta.

Els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes especificades al procés d'execució de la base de terraplè no seran d'abonament per estar inclòs al preu de la preparació de la base de terraplè.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

#### 4.1.3.2.- Base de terraplenat o pedraplenat.

La preparació de la base de terraplenat o pedraplenat es mesurarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment executats i inclou tots els treballs descrits al procés d'execució; incloent els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes i compactació de fons de l'excavació..

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons el preu que figura en el Quadre de Preus.

#### 4.1.3.3.- Rebliments localitzats.

Els replens localitzats es mesuraran per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

#### 4.1.3.4.- Rebliment de rases, pous o fonaments.

L'execució d'aquesta unitat es realitzarà tal i com s'indica a l'apartat 3.2.3.b d'aquest plec.

Els rebliments de rases, pous i fonaments s'amidaràn com el volum d'excavació en rasa (mesurat amb els criteris de l'apartat 4.1.2.d) al qual se li deduirà el volum del fonament, tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat.

S'abonarà segons el preu que a tal efecte figura al quadre de preus.

#### **4.1.4.- Acabats.**

##### 4.1.4.1.- Allisada de talussos.

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, terraplè i afermament.

##### 4.1.4.2.- Reatalusat en desmunts.

Serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, tant sols el reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, sempre i quan la Direcció d'obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats de desmunt.

El reatalusat en desmunt s'abonarà segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

- m<sup>3</sup> sobrepreu per reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de voladura en roca, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.

##### 4.1.4.3.- Aportació i extensió de terra vegetal.

L'extensió de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats, mesurats sobre perfils transversals. No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previs a les seccions tipus dels plànols o dins dels límits ordenats per l'Enginyer Director. L'extensió de terra vegetal s'abonarà segons el preu unitari establert en el quadre de preus:

- m<sup>3</sup> tractament i estesa de terra vegetal de l'obra
- m<sup>3</sup> subministrament, tractament i estesa de terra vegetal

#### **4.1.5.- Obres diverses.**

##### 4.1.5.1.- Camins d'accessos als talls.

Els camins d'accessos als talls, així com el seu manteniment i restitució a l'estat indicat per la D.O., amb les corresponents mesures correctores, no serà d'abonament.

##### 4.1.5.2.- 4.1.5.b.- Proteccions d'escullera

Les proteccions d'escullera a disposar per a la protecció de fonamentacions de piles i estreps o dels talussos de terraplens s'amidarà i abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats mesurats segons les dimensions teòriques que figuren als plànols de projecte o que en el seu defecte indiqui el Director de les Obres.

#### **4.2.- Drenatge.**

##### **4.2.1.- Cunetes i baixants.**

##### 4.2.1.1.- Cunetes de formigó executades a l'obra.

L' amidament serà la longitud de cunetes de cada tipus realment construït i l'abonament s'efectuarà aplicant a cada amidament el preu corresponent que figura al Quadre de preus. Aquest preu inclou l'excavació, allisada, formigonat, junts, encofratge, mostres, etc. i qualsevol material, maquinària o element auxiliar necessari per al correcte acabament de l'obra.

##### 4.2.1.2.- Baixants prefabricades.

Les baixants prefabricades de formigó es mesuraran per metres lineals (m), col·locats, mesurats sobre el terreny.

L'abonament d'aquesta unitat es realitzarà d'acord amb el tipus emprat, segons el preu que figura al Quadre de preus per a la unitat d'obra corresponent.

#### 4.2.1.3.- Cunetes sense revestir

S'amidaran i abonaran únicament les cunetes sense revestir no incloses en l'excavació en desmunt de l'explanada.

L'amidament serà la longitud de cuneta de cada tipus realment executada, i s'abonaran aplicant a cada tipus de cuneta el preu que a tal efecte figura al Quadre de Preus. El preu inclou l'excavació, perfilat, maquinària i elements auxiliars necessaris per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat.

El reperfilat i neteja de cunetes existents s'amidaran amb el mateix criteri i s'abonaran segons el preu que a tal efecte figura al quadre de preus.

#### 4.2.1.4.- Caz

Els caz prefabricats de formigó es mesuraran per metres lineals realment col·locats a obra. L'abonament d'aquesta unitat es realitzarà d'acord amb el tipus emprat, segons el preu que figura al quadre de preus, el qual inclou l'excavació, la base de formigó i el subministrament i col·locació de les peces.

### **4.2.2.- Tubs, pericons i buneres.**

#### 4.2.2.1.- Pericons i pous.

Es mesuraran per unitats (Ut) de pou totalment construït, o bé per metre de fondària segons s'especifiqui al quadre de preus. El preu inclou el formigó de solera, fàbrica de maó i formigó HA-25 en alçats, armadures i, quan s'escaigui, encofratge i desencofrat, arrebossat i lliscat, tapa o reixeta, marc i graons per a formació d'escales de gat.

Així mateix, el pous imbornals s'amidaran per unitat de pou.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb el preu corresponent que figura en el Quadre de preus.

#### 4.2.2.2.- Tubs d'acer corrugat.

Els tubs d'acer corrugat i galvanitzat es mesuraran per metres lineals (m) deduïts dels Plànols, prenent com a longitud del tub la de la generatriu superior d'aquest i sense prendre per tant, en consideració els retallaments necessaris per tal d'adaptar-lo a la geometria indicada als Plànols.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es farà aplicant els preus que figuren al Quadre de Preus.

El preu inclou la preparació de la base d'assentament.

L'abonament de l'excavació i sobrant a abocador i altres unitats necessàries per a la realització de les obres de brocs d'entrada i sortida, s'abonaran segons les unitats descrites als seus apartats corresponents.

#### 4.2.2.3.- Claveguerons de formigó.

Els claveguerons de formigó es mesuraran per metres (m) de longitud de la seva generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a pericons, registres, etc. A l'anomenat amidament s'aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre de la canella o bateria de canonades.

L'abonament es farà d'acord amb el preu corresponent de Quadre de preus.

Aquest preu compren tots els conceptes que s'inclouen a la definició de la unitat d'obra, inclòs la base i el reblert de formigó.

Les embocadures i pous dels extrems del clavegueró del drenatge transversal es mesuraran i abonaran com a estructures de formigó, excepte en el cas del tubs passacunetes on s'inclouen els brocs laterals d'entrada i sortida.

#### 4.2.2.4.- Tubs de PVC

Els col·lectors formats per tubs de PVC es mesuraran per metres de tub realment col·locats, mesurats al terreny. L'abonament es realitzarà segons el seu diàmetre amb els preus que a tal efecte figuren al quadre de preus. En el preu s'inclou el subministrament i col·locació del tub, la formació de la solera amb formigó de resistència característica de 15 N/mm<sup>2</sup> i el reblert posterior amb el mateix tipus de formigó, i totes aquelles operacions compreses en aquesta unitat d'obra a excepció de l'excavació i el reblert de la rasa.

#### 4.2.2.5.- Drens.

Els drens es mesuraran per metres lineals (m) realment col·locats, mesurats al terreny. S'abonaran segons el tipus amb els preus que figuren al quadre de preus. El preu inclou tots els conceptes inclosos en la definició d'aquesta unitat, com és l'excavació de la rasa, el rebliment de material filtrant i el geotextil, subministrament i la col·locació del tub, la preparació de la solera d'assentament, el formigonat de la solera.

#### 4.2.2.6.- Brocs i enmacats

Els brocs del drenatge longitudinal es mesuraran per unitats (Ut) realment executades. S'abonaran segons els preus que figuren al quadre de preus en funció de les mides i tipus. Els brocs dels passos salvacunetes s'abonaran al mateix preu que els brocs del drenatge longitudinal, i per tanta s'amidaran amb el mateix criteri.

L'enmacat es mesurarà per metres quadrats realment executats segons el preu que a tal efecte figura al quadre de preus, el qual inclou el subministre i col·locació de la pedra de 15 cm de gruix i la base de formigó de resistència característica de 15 N/mm<sup>2</sup> de 10 cm. de gruix.

### **4.2.3.- Drens subterranis material filtrant.**

#### 4.2.3.1.- Drens subterranis.

L'amidament dels drens es realitzarà per metres lineals (m), realment col·locats, mesurats al terreny.

Els replens de material filtrant per a drens es realitzarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) teòrics segons la secció de cada dren.

El geotextil anticontaminant es mesurarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) segons secció teòrica. En el preu s'inclouen els encavalcaments i tots els conceptes definits en el punt corresponent d'execució del dren subterrani.

L'abonament es realitzarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de preus per aquesta unitat d'obra.

#### 4.2.3.2.- Rebliments localitzats de material filtrant.

Els replens localitzats de material filtrant es mesuraran per metres cúbics (m<sup>3</sup>), obtinguts com a diferència entre els perfils del terreny o replè adjacent, immediatament abans d'iniciar l'extensió i després de finalitzar la compactació, dins dels límits assenyalats als plànols o ordenats per l'Enginyer Director.

D'aquest amidament queden exclosos els replens de material filtrant envoltant dels tubs de drenatge, havent inclòs l'anomenat material al preu del dren.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es farà d'acord amb el preu que figura en el Quadre de preus.

#### **4.2.4.- Desgüassos**

Els desgüassos s'abonaran per unitats realment executades als preus que figuren al quadre de preus. El preu inclou la preparació del terreny, l'execució del desgüàs i la seva correcta connexió amb la resta d'elements de drenatge.

#### **4.3.- Afermats.**

##### **4.3.1.- Capes granulars.**

###### 4.3.1.1.- Tot-ú natural.

El tot-u natural s'abonará per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats, mesurats amb arranjament a les seccions tipus assenyalades als Plànols.

No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

###### 4.3.1.2.- Tot-u artificial.

El tot-u artificial s'abonará per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats, mesurats amb arranjament a les seccions tipus assenyalades als Plànols.

No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

###### 4.3.1.3.- Terres estabilitzades amb ciment.

L'execució del terra estabilitzat amb ciment s'abonará per metres cúbics (m<sup>3</sup>) de material realment estabilitzat, els quals s'obtidran directament de les seccions tipus assenyalades als Plànols. No s'abonaran les operacions necessàries per a reparar les superfícies que acusin irregularitats superiors a les tolerables o que presentin aspecte defectuós.

El lligant hidrocarbonat emprat en regs de curat s'abonará per tones (t) determinades a partir dels metres quadrats tractats i la dotació realment emprada deduïda dels assaigs de control.

#### **4.3.2.- Mescles bituminoses.**

##### 4.3.2.1.- Mescles bituminoses en calent.

La fabricació i posada en obra de les mescles bituminoses en calent s'abonará per tones (t), segons tipus, mesurades multiplicant les amplades de cada capa realment construïdes amb arranjament a les seccions tipus que figuren als Plànols, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els Plànols o el deduït dels assaigs de control i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot sobre densitat d'àrid, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En aquest abonament es consideraran inclosos el de la preparació de la superfície existent i els dels granulats i pols mineral. No seran d'abonament les escreixes laterals.

El lligant hidrocarbonat emprat a la fabricació de mescles bituminoses en calent s'abonará per tones (t), obtingudes aplicant a l'amidament abonable de cada lot la densitat i les dotacions dels assaigs de control. En el preu del betum és inclòs la seva part proporcional de la fabricació, transport i col·locació.

#### **4.3.3.- Regs i tractaments superficials.**

##### 4.3.3.1.- Regs d'emprimació.

Aquesta unitat es mesurarà i abonará per metres quadrats (m<sup>2</sup>), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

##### 4.3.3.2.- Regs d'adherència.

Aquesta unitat es mesurarà i abonará per metres quadrats (m<sup>2</sup>), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

##### 4.3.3.3.- Dobles tractaments superficials.

Se mesuraran i abonaran per metres quadrats realment executats; tot inclòs.

#### **4.4.- Estructures de formigó.**

##### **4.4.1.- Armadures utilitzades en el formigó armat.**

###### 4.4.1.1.- Armadures passives

Els acers es mesuraran multiplicant per cada diàmetre les longituds que figuren als plànols per al pes de quilogram per metre, que figura al PG-3, o en el seu defecte, del catàleg que indiqui l'Enginyer Director. Aquest amidament no podrà ser incrementada per cap concepte, fins i tot toleràncies de laminació.

Al preu hi són inclosos el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, empalmaments per encavalcaments encara que no estiguin previstos als plànols.



L'acer emprat a elements prefabricats (impostes, bigues, baixants, etc.), no serà objecte d'amidament i abonament per aquest concepte, quedant inclòs al preu de la unitat corresponent.

Les armadures s'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de preus.

#### 4.4.1.2.- Armadures actives

Els acers es mesuraran per quilogram (kg) col·locats en obra, deduïts dels plànols.

Es considerarà inclòs en el preu del quadre de preus el cost de pèrdues per despunts, suplementos, ancoratges, beines, entroncaments i altres accessoris, així com els de les operacions de tibet, injecció, eventuals cànonos i patents d'utilització.

#### **4.4.2.- Formigons.**

##### 4.4.2.1.- Formigó en massa o armat.

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m<sup>3</sup>) deduïts de les seccions i plànols del Projecte, amb les següents particularitats i excepcions:

- El formigó emprat a replens, es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.
- El formigó a cunetes revestides, pericons, revestiment de canelles, brocs, etc. i qualsevol obra de drenatge no serà objecte d'amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs al preu d'aquestes unitats.
- Anàlogament passa amb el formigó a qualsevol element prefabricat.
- L'abonament es farà per tipus de formigó i lloc d'utilització, amb arranament als preus existents als Quadres de preus.

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra, fins i tot tractaments superficials com el previst broll d'aigua a voreres d'obres de fàbrica.

##### 4.4.2.2.- Bigues prefabricades de formigó pretesat.

Es mesuraran per metre lineal (m) de biga de cada tipus. Els preus seran definits segons la tipologia de la biga en cada cas, la qual està definida als plànols corresponents. El preu inclou en tots els casos: adquisició, càrrega i transport a l'obra, aplec, hissat i muntatge, qualsevol que sigui el procediment emprat, amb tots els treballs, maquinària, mitjans i materials auxiliars necessaris per a la seva correcta posada en obra.

#### **4.4.3.- Elements auxiliars.**

##### 4.4.3.1.- Encofrats i motlles.

Els encofrats s'abonaran per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment executats, mesurats sobre plànols d'acord amb els corresponents preus unitaris que figuren als Quadres de preus.

Els preus inclouen totes les operacions necessàries per materialitzar formes especials com matèries, caixetins, remats singulars definits en plànols, etc. També inclou la

col·locació i ancoratge de candeles, mitjans auxiliars de construcció de xapes, maniguets, puntals o qualsevol tipus d'estructura auxiliar necessària pels correctes aplom, anivellació i rasanteig de superfícies.

##### 4.4.3.2.- Cindris.

A les obres de fàbrica on s'utilitzi expressament aquesta unitat d'obra, es mesurarà el volum realment cindrat limitat entre la superfície de recolzament del cindri que defineixi l'Enginyer Director de les Obres i l'encofrat de la cara inferior de l'estructura a sustentar.

En aquest preu queda inclosa la preparació de la base d'assentament.

S'abonarà al preu establert al quadre de preus per a la unitat d'obra corresponent.

#### **4.5.- Obres varies.**

##### **4.5.1.- Planxa de porexpan.**

Els junts es mesuraran per m<sup>2</sup>. realment col·locats deduïts dels plànols.

L'abonament es realitzarà d'acord amb el preu corresponent del Quadre de preus.

##### **4.5.2.- Murs verds.**

Els murs verds s'abonaran per metre quadrat (m<sup>2</sup>) de parament exterior projectat sobre la vertical.

En aquest preu queda inclòs el sobrepreu per estesa i compactació del rebliment del trasdòs, no essent per tant aquest objecte d'abonament independent. Igualment inclou la preparació de la base, la malla electrosoldada i els ganxos de subjecció, el geotextil d'armadura, la terra vegetal i totes aquelles operacions per a la correcta execució de la unitat.

El rebliment s'abonarà com a metre cúbic de terraplé.

#### **4.6.- Senyalització i abalisament.**

##### **4.6.1.- Marques vials.**

Les marques viàries lineals d'amplada uniforme aplicades amb un material determinat, s'amidaran pels metres (m) sumats pels trossos plens de cada amplada i s'abonaran per aplicació a cada amidament dels preus unitaris corresponents del Quadre de Preus nº 1.

Les marques viàries d'altra mena (rètols, cebrats, símbols,...) s'amidaran pels metres quadrats (m<sup>2</sup>) totals realment pintats, i s'abonaran al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

##### **4.6.2.- Senyalització vertical.**

###### 4.6.2.1.- Senyals verticals de codi.

Cada tipus de senyal, definida per una geometria, un substrat i un nivell de retroreflectància determinats, junt amb els elements per la seva fixació al pal de suport, s'amidaran pel nombre d'unitats (Ut) realment col·locades, i s'abonaran al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

Els senyals aprofitats dels existents a la carretera, s'amidaran per les unitats (Ut) realment re-aprofitades i s'abonaran al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

Les plaques complementàries per a senyals de codi s'agruparan, pel seu amidament, segons les àrees que apareixen al Quadre de Preus núm 1. En cadascun d'aquests marges d'àrea s'amidaran, les plaques complementàries per l'àrea, en metres quadrats (m2), de cada placa col·locada, i s'abonaran per aplicació a l'amidament del preu corresponent del Quadre de Preus núm. 1.

#### 4.6.2.2.- Plaques i panells d'alumini.

Les plaques i panells de senyalització en alumini s'amidaran i abonaran per metres quadrats (m2) realment col·locats segons els tipus i mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus, sempre que figurin en el projecte o en les ordres per escrit de la Direcció d'Obra.

Els preus inclouen, sense que la relació sigui limitativa, el que segueix:

- El replanteig i la comprovació de gàlibs.
- La senyalització provisional d'obra i la seva retirada.
- Subministrament i col·locació dels panells i les abraçadores d'orientació i fixació.
- Els càlculs resistents del senyal.
- Qualsevol altra operació necessària per al correcte acabament de la unitat.

#### 4.6.2.3.- Pals de suport i fonaments.

Els pals d'acer en perfils buits laminats en fred i galvanitzat de cada secció per a suport de senyals de codi, incloses les fonamentacions de formigó de cadascun d'ells, s'amidaran pel nombre d'unitats (u) realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu corresponent a cada tipus al Quadre de Preus nº 1.

Els pals de suport per a la senyalització vertical d'alumini s'amidaran i abonaran per metres lineals (m) realment col·locats segons els tipus i mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus, sempre que figurin en el projecte o en les ordres per escrit de la Direcció d'Obra.

Les bases de subjecció dels pals de suport de la senyalització d'alumini s'amidaran per unitat (u) col·locada, segons les mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus. Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament dels pernns d'ancoratge (sense la seva col·locació).

Els fonaments dels senyals verticals d'alumini s'amidaran per metres cúbics (m3) segons les mides que figuren en els plànols de cada senyal, sempre que figurin en el projecte o en les ordres i per escrit de la Direcció d'Obra. L'amidament serà teòric segons plànols de projecte o documentació tècnica de la Direcció d'Obra.

Els preus inclouen, sense que la relació sigui limitativa, el que segueix:

- El replanteig i la comprovació de gàlibs.
- La senyalització d'obra i la seva retirada.
- L'enderroc del paviment de qualsevol tipus.
- L'excavació sense classificar, tant si és mecànica com manual.
- La càrrega i transport a abocador de sobrants.
- El subministrament de formigó.
- Els excessos d'excavació i formigó.
- El vibrat, curat i l'arremolinat de la superfície vista.
- Els eventuais encofrats per sobre rasant.

- La col·locació dels pernns d'ancoratge (sense el subministrament d'aquests).
- La reposició del paviment enderrocat.
- La neteja final i la reposició dels elements malmesos pels treballs.
- Els càlculs resistents del fonament.
- La documentació tècnica final de característiques de la senyalització així com de la seva implantació segons les especificacions del procés d'execució.

#### 4.6.2.4.- Pòrtics i banderoles.

Els pòrtics i banderoles s'agruparan, dins de cada naturalesa, per les alçades i llums (llargs de braços al cas de les banderoles) del Quadre de Preus nº 1. L'amidament de cada tipus es farà comptant el nombre d'unitats (U) realment col·locades, i l'abonament, al que s'inclouen els fonaments, per aplicació a l'amidament del preu unitari corresponent al Quadre de Preus nº 1.

#### **4.6.3.- Barrera de seguretat.**

Les barreres de seguretat metàl·liques s'amidaran, per cada tipus (fixa o desmuntable; amb o sense separador; secció del pal; distància entre pals; simple o doble; a una o dos cares;...) esmentat al Quadre de Preus nº 1, i incloent bandes, separadors, pals, cargols, captafars,... i llur col·locació, s'amidaran pels metres (m) de llargada resultants per la suma de llargades dels trams de cada tipus, en metres (m), preses entre eixos de suports extrems del tram a nivell.

Els terminals (curts de 4,32 m i llargs de 12 m mínim), incloent bandes, separadors, pals, cargols, captafars, formigó i demés materials i llur col·locació, s'amidaran per les unitats realment col·locades de cada tipus, i s'abonaran per aplicació del preu corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

#### **4.6.4.- Captafars retroreflectants emprats en senyalització horitzontal**

L'amidament dels captafars retroreflectants emprats en senyalització horitzontal es farà per el nombre de captafars (Ut) de cada tipus assenyalat al Quadre de Preus nº 1. S'abonaran per aplicació a cada amidament del preu unitari corresponent al Quadre de Preus nº 1.

#### **4.6.5.- Abalisament.**

Els pannells direccionals de planxa d'acer embotit i galvanitzat en calent, incloent les peces de fixació al suport, s'amidaran per les unitats realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

Les fites d'aresta de cada tipus (I, II i III) i s'amidaran pel nombre d'unitats realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1.

Les fites de vèrtex de cada tipus (alçada i diàmetre) s'amidaran pel nombre d'unitats realment col·locades, i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

Les fites cilíndriques de cada tipus (diàmetre i alçada) s'amidaran pel nombre d'unitats realment col·locades, i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

Els captafars de col·locació sobre la barrera de seguretat, no s'amidaran ni abonaran a part en estar inclosos a la barrera.

#### **4.7.- Seguretat viària i desviaments provisionals.**

##### **4.7.1.- Definició i condicions de la partida d'obra executada.**

- Definició:

Aquest plec inclou les operacions de seguretat viària, senyalització, abalisament, col·locació de barreres de seguretat i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, tan de trànsit rodat com de vianants.

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

- Replanteig previ de tots els elements a col·locar en la protecció i senyalització dels trams en obra.
- Subministrament, transport a l'obra, col·locació, retirada i trasllat immediatament després de que acabi la seva necessitat de:

Barreres rígides i flexibles de seguretat, inclòs terminals.

Senyals i rètols de senyalització verticals per a ordenació del trànsit, inclòs fonamentació, suports i elements auxiliar de fixació.

Cons

Balises lluminoses intermitents i fixes.

Semàfors provisionals.

Captafars.

Qualsevol altre element necessari per a la protecció i senyalització de les obres d'acord amb la normativa vigent.

Elements estructurals per a la creació de passos i passarel·les.

Escames provisionals o grups electrògens per subministra elèctric de la senyalització a balisament.

Tot el material necessari per l'instal·lació dels elements anteriorment esmentats i el seu correcte funcionament (quadres elèctrics, tubulars, cablejats, suports, ...).

- Replanteig i execució de marques viàries provisionals d'obra.
- Eliminació de marques viàries existents i provisionals.
- Execució d'accessos per a vianants amb planxes metàl·liques o de fusta i/o passarel·les de vianants.
- Vigilància i manteniment de les senyalitzacions col·locades de dia i nit.
- La totalitat de treballs, materials i obres necessàries per establir en condicions la circulació afectada per l'execució de les obres definides en el projecte, en tota la longitud en què aquestes s'estiguin desenvolupant en tots els trams afectats, inclòs extrems i immediacions i les modificacions d'acord amb el desenvolupament de les obres.

- Condicions generals:

Les marques viàries han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats per la D.F.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Els senyals de circulació han d'estar fixats al suports i col·locades en pla vertical en la posició indicada i aprovada per la D.F.

Totes les instal·lacions elèctriques hauran de tenir les corresponents legalitzacions.

##### **4.7.2.- Condicions del procés d'execució.**

La superfície on s'ha aplicar la pintura de marques viàries provisionals ha d'estar neta i completament eixuta.

S'han de protegir les marques viàries durant el procés d'eixugat.

Als senyals i rètols de senyalització vertical, no s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa, ni s'ha de foradar la planxa per fixar-la, s'ha d'utilitzar els forats existents.

En tots els senyals, fites, balises, etc. s'ha de col·locar de manera que els garanteixi la seva verticalitat i immobilitat.

En les barreres prefabricades les peces han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

Les instal·lacions elèctriques hauran de portar els corresponents quadres de protecció i xarxa de terres.

S'haurà de tenir especial cura en la definició i execució de la xarxa provisional de drenatge dels desviaments provisionals, garantint la seguretat de la circulació provisional i per no afectar les obres definitives.

Els moviments de terres, xarxa de drenatges, pavimentacions, defenses, senyalització i balisaments compliran les normatives especificades en les corresponents apartats d'aquest plec o les legalment establertes. Donat la precarietat dels desviaments provisionals, la D.F. podrà admetre especificacions menors de les específiques d'obres definitives.

##### **4.7.3.- Unitat i criteri d'amidament.**

- P.A. de cobrament íntegre per a la seguretat viària, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicacions de la D.F.
- El preu de la unitat inclou tots els conceptes i operacions incloses en la definició i condicions de la partida d'obra executada i del procés d'execució definits als apartats anteriors.

##### **4.7.4.- Normativa de compliment obligatori.**

- 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 introduïdes al seu articulat pels annexes a la Instrucció de "Seccions de Ferm a Autovies", aprovada per O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre), O.C. 5/2001, O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988, O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre), "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres", l'O.M. del 13 de febrer de 2002.
- 8.3-IC: "Instrucció de carreteras. Señalización de obras".
- Reclament de Baixa Tensió.

**4.8.- Reposició de serveis**

La part d'obra civil s'abonarà segons els preus de les diferents unitats, que a tal efecte figuren al quadre de preus, segons els criteris generals del projecte.

La part d'obra a abonar a la Companyia, anomenada 'obra mecànica', es justificarà amb la factura i rebut d'abonament a la Companyia. L'abonament es calcularà amb l'import de la factura, exclòs l'IVA, i incrementat amb un 5 % en concepte de despeses indirectes com a preu d'Execució Material. L'amidament al que s'aplicarà serà 1 (una unitat).

Sant Josep de sa Talaia, Juliol de 2013

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, mà d'obra i maquinària

2.2.- Quadre de preus núm. 1

2.3.- Quadre de preus núm. 2

3.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

4.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

**1.- AMIDAMENTS**



MEDICIONES

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ L'AVING. SANT AGUSTÍ I CAR ALBACETE

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>1</b>	<b>NETETJA I ENDERROCS</b>						
1.1	kg DESMONT. ESTR. MET. LAM. C/GRÚA kg. Desmontado de estructura metálica de acero laminado, i/anclaje previo, traslado y apilado de material recuperable con el empleo de grúa y p.p. de de costes indirectos, según NTE/ADD-15 y 16. (D01QG120)						
	paneles con perfiles metalicos	1,00	5.000,00			5.000,00	
	Total partida 1.1					5.000,00	
1.2	u Desmunt., càrrega i transp. bàcul o columna enllumenat Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G21E0002_1)						
		1,00				1,00	
		2,00				2,00	
	Total partida 1.2					3,00	
1.3	m² LEVANTADO VALLA LIGERA A MANO m². Levantado, por medios manuales, de vallado o cerca realizada con malla metálica galvanizada o material ligero análogo de cualquier tipo, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos. (D01MD100)						
	quitartanques para posterior montje	1,00	49,00			49,00	
	Total partida 1.3					49,00	
1.4	m² DEM. FÁBR. BLOQ. MACIZADO C/COMP. m². Demolición fábrica de bloques prefabricados de hormigón, con sus senos macizados, de hasta 35 cm de espesor, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13. (D01CE020)						
	TANQUERS	1,00	112,00	1,00		112,00	
	Total partida 1.4					112,00	
1.5	m³ DEM. CIMENT. HGÓN. MASA C/RETROM. m³. Demolición, con retromartillo rompedor, de cimentación de hormigón en masa, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos. (D01QJ130)						
	TANQUES	1,00	54,00			54,00	
	Total partida 1.5					54,00	

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
1.6	m Demol.pou 100x100cm,paret 30cm maó,m.mec.+càrrega cam. Demolició de pou de 100x100 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (F21DJU02)						
		1,00				1,00	
	Total partida 1.6						1,00
1.7	u Demol.embornal 70x30x85cm,paret 30cm maó,m.mec.+càrrega cam. Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (F21DQU02)						
		2,00				2,00	
	Total partida 1.7						2,00
1.8	m2 Demolición de pavimento de calzada de cualquier tipo y espesor, incluido carga y transporte a verted Demolición de pavimento de calzada de cualquier tipo y espesor, incluido carga y transporte a vertedero (G219P070)						
		1,00	841,00	1,00		841,00	
	Total partida 1.8						841,00
1.9	m2 Esbrossada de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G22DU010)						
		1,00	684,99	1,00		684,99	
	Total partida 1.9						684,99
1.10	m Desmunt., càrrega i transp. tanca, sense incloure pals Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de tanca de secció doble ona de barrera de seguretat metàl·lica, sense incloure pals (G21B1002)						
		1,00	45,00			45,00	
	Total partida 1.10						45,00
1.11	m Desmunt., càrrega i transp. barrera, inclòs pp suports Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona, inclòs part proporcional de suports (G21B1004)						

MEDICIONES

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ L'AVING. SANT AGUSTÍ I CAR ALBACETE

Orden	Descripció	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
		1,00	25,00			25,00	
	Total partida 1.11						25,00
1.12	u Desmunt., càrrega i transp. senyal vert., inclòs suports i demol. fonament. Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (G21B3002)	6,00				6,00	
	Total partida 1.12						6,00
1.13	u Desmunt., càrrega i transp. senyal vert. o placa, sense incloure suports Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports (G21B3004)	5,00				5,00	
	Total partida 1.13						5,00
1.14	m2 Desmunt., càrrega i transp. placa i panell, inclòs pp suports i demol. Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (G21B3012)	1,00	12,00	1,00		12,00	
	Total partida 1.14						12,00
1.15	m2 Desmunt., càrrega i transp. placa i panell, sense suports Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de placa i panell de senyalització de trànsit, sense incloure suports (G21B3014)	3,00	2,50	1,50		11,25	
	Total partida 1.15						11,25
1.16	m Demolició de rigola de qualsevol tipus Demolició de rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G219U005)  Avda. Sant Agustí	2,00	20,00			40,00	
	Total partida 1.16						40,00

Orden	Descripció	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
1.17	m Demolició vorades sense rigola Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G219U010)	1,00	120,00			120,00	
	Total partida 1.17						120,00
1.18	m Demolició de vorades amb rigola Demolició de vorades amb rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G219U020)  Avda. Sant Agustí	2,00	12,00			24,00	
	Total partida 1.18						24,00
1.19	m2 Demolició voreres amb base form. o pav. form., gruix 20 cm cota mitja Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G219U030)	2,00	75,00	1,00		150,00	
	Total partida 1.19						150,00
1.20	m2 Demolició paviment mescla bituminosa Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G219U040)	1,00	641,00	1,00		641,00	
	Total partida 1.20						641,00
1.21	m Tall serra disc mescles bitum.o form., 20 cm a 30 cm fondària Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (G219U100)  Avda Sant Agustí carretera New jersey	1,00 2,00 2,00	9,81 4,00 94,00			9,81 8,00 188,00	
	Total partida 1.21						205,81

MEDICIONES

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ L'AVING. SANT AGUSTÍ I CAR ALBACETE

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
1.22	m. TUB. ENTER. POLIÉSTER PN=1 SN5 400 Tubería enterrada de saneamiento de poliéster, de sección circular y unión por manguito con junta de goma, de 400 mm. de diámetro nominal y una rigidez SN=5 kN/m2, colocada en zanja sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, con p.p. de manguito y juntas, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja y con p.p. de medios auxiliares. (U08OER030)	1,00	141,00			141,00	
	Total partida 1.22						141,00
1.23	m³ CANON VERT. / m³ ESCOMB. = 4,10 € m³. Canon de vertido de escombros en vertedero con un precio de 4,10 €/m³ y p.p. de costes indirectos. (D01ZA450)						
	FABRICA DE BLOC	1,30	112,00	1,00	1,00	145,60	
	FONAMENTS	1,30	54,00	1,00	1,00	70,20	
	VORADA	1,30	24,00	0,30	0,30	2,81	
	PAVIMENTS	1,30	84,00	1,00	1,00	109,20	
	Total partida 1.23						327,81

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>2</b>	<b>MOVIMENT DE TERRES I ROTONDA</b>						
2.1	m3 Excavació desmunt terr.tràns.,escarificadora,càrrega cam. Excavació en zona de desmunt, de terreny de trànsit, utilitzant escarificadora i càrrega sobre camió (G2213201)						
	GENERAL	1,00	185,00	1,00	1,00	185,00	
	INTERIOR ROTONDA	1,00	254,00	1,00	1,00	254,00	
	Total partida 2.1						439,00
2.2	m3 Tractament de terra vegetal amb adobs, inclòs el subministrament d'adobs Tractament de terra vegetal amb adobs, inclòs el subministrament d'adobs (GR3PU020)						
	Rotonda	1,00	254,00	1,00	0,50	127,00	
	Total partida 2.2						127,00
2.3	m3 Subministr.terra selec.aport. Subministrament de terra seleccionada d'aportació (F2A11000)						
	rotonda	1,00	254,00	1,00	0,10	25,40	
	Total partida 2.3						25,40
2.4	m3 Terraplenado incluso nivelación con maquinas autom Terraplenado incluso nivelación con máquinas automotrices hasta una densidad igual o superior al 95 % del Proctor Normal medido sobre perfil (G226P030)						
		1,00	130,00	1,00	0,25	32,50	
	Total partida 2.4						32,50
2.5	m2 Refino y apisonado de explanación con medios mecan Refino y apisonado de explanación con medios mecánicos y compactación del 95% PM (G224P035)						
		2,00	130,00	1,00		260,00	
	Total partida 2.5						260,00

MEDICIONES

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ L'AVING. SANT AGUSTÍ I CAR ALBACETE

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
2.6	m3 Terraplenat amb sòl classif. de l'obra, al 100% del PM Terraplenat amb sòl classificat i cribat si cal procedent de la pròpia obra, estesa i compactació al 100 % del PM, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en tongades de 30 cm de gruix com a màxim, per terraplens de canals, sèquies, basses, embassaments i altre tipus d'obra hidràulica, mesurat sobre perfil teòric. (G226R009_1)	1,00	54,00	1,00	0,50	27,00	
	Total partida 2.6						27,00
2.7	m2 Preparació de base de terraplenat o pedraplenat Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (G2240002_1)  SANT AGUSTÍ	1,00	45,00	1,00		45,00	
	Total partida 2.7						45,00
2.8	m3 Relleno, incluso nivelacion Relleno incluso nivelación (G226P025)	1,00	28,10	1,00	1,00	28,10	
	Total partida 2.8						28,10
2.10	ud OLEA EUROPEA EJEMPLAR CENTENA ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Olea europea (Olivo) ejemplar centenario con cepellón. (D39IC251)	5,00				5,00	
	Total partida 2.10						5,00
2.11	m² SUMINISTRO Y COLOCACIÓN MALLA m². Suministro y colocación de malla HORSOL 140 g/m², para evitar crecimiento de malas hierbas. (D39EA010)	1,00	254,00			254,00	
	Total partida 2.11						254,00
2.12	m³ COLOC. PIEDRA DECORATIVA ROCALLA m³. Suministro y colocación de piedra decorativa de coquera para rocallas. (D39EA501)	0,30	254,00			76,20	
	Total partida 2.12						76,20
2.13	ud proyector empotrable ARCI LEDS 25W INOX (EMARI25)						

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
	Total partida 2.13	1,00	6,00			6,00	
2.14	ud Caja empotrar ARCI PVC (CAEMAPVC1)	1,00	6,00			6,00	
	Total partida 2.14						6,00
2.15	m Cable exzhellent-XXI RZ1-K0,6/1KV 4G6 (CARZAG6)	1,00	45,00			45,00	
	Total partida 2.15						45,00
2.16	m Tubo AISCAN-DRN ( ROLO) d.63 IP NJ (TAISNJ01)	1,00	45,00			45,00	
	Total partida 2.16						45,00
2.17	ud CAJA ESTANCA C/RESINA SCTCH (CJARESSC01)	1,00	6,00			6,00	
	Total partida 2.17						6,00
2.18	ud PUNTO DE LUZ 3x2,5 (PTO3X25)	1,00	6,00			6,00	
	Total partida 2.18						6,00
2.19	ud Lampara LEDS RGB 25 ó 30 W (LAMRGB01)	1,00	6,00			6,00	
	Total partida 2.19						6,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>3</b>	<b>SERVEIS AFECTATS SOTERRATS</b>						
3.1	ud INSTAL·LACIÓ COMPLETA DE BOCA DE REG. (REGBOC_1_1)	1,00				1,00	
	Total partida 3.1					1,00	
3.2	m Cinta de polietilè de color blau, amb l'anagrama de la companyia i banda magnètica, per a senyalització de canonades d'aigua, col·locada a rasa sobre llit de sorra, segons normativa de la companyia. (p-8) (EFB1N005_1)	1,00	81,00			81,00	
	Total partida 3.2					81,00	
3.3	u Pericó 38x38x55cm,G= 15cm,HM-20/P/20/l solera maó,s/llit sorra Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/l i solera de maó calat, sobre llit de sorra (FDK256F3_1)	2,00				2,00	
	Total partida 3.3					2,00	
3.4	u Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 420x420x40mm,col.mort.1:0.5:4 Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (FDKZ3159_1)	2,00				2,00	
	Total partida 3.4					2,00	
3.5	m3 RELLENO GRANULAR EN ZANJA (TIERRA CANTERA) Material granular sin clasificar, con IP=0 en rellenos de trasdós, de espesor 1 m., compactado al 95 % del Proctor Normal con medios de compactación estáticos, incluso rasanteado, totalmente terminado. (U02BT010_1)						
	telefonía	1,00	120,00	0,50	0,25	15,00	
	baixa tensió	1,00	115,00	0,60	0,25	17,25	
	aigua	1,00	81,00	0,40	0,35	11,34	
	enllumenat public	1,00	335,00	0,40	0,20	26,80	
	sanejament	1,00	141,00	1,00	0,90	126,90	
	pluvial	1,00	141,00	1,00	0,90	126,90	
	Total partida 3.5					324,19	

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
3.6	m TREBALLS A REALITZAR A LA PARED DE LA TANCA DE LA PARCEL·LA, PER ALLOTJAR·HI LA DERIVACIÓ DE L' ABONAT PER A COMPTADOR, INCLOENT LA COL·LOCACIÓ DE LA PORTELLA, LA FORMACIÓ DE REGATES I DEL NITXOL D' ALLOTJAMENT DEL COMPTADOR, LA INTAL·LACIÓ D'UN CONTRATUB ENCASTAT DE POLIETILE DE 50mm. I 6 ATM, PER A REBRE L'ESCUMESA, ENTRE EL NINXOL I LA VORERA, I LA REPOSICIÓ DE LA PARED I/O TANCA A L'ESTAT PRIMITIU INCLOU L'ARREBOSAT DE L'INTERIOR DEL NINXOL. (EFB1N002) adaptación vallas remodeladas	1,00	109,00			109,00	
	Total partida 3.6					109,00	
3.7	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny flux,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny flux, amb mitjans mecànics (F2225220_2)						
	telefonía	1,00	120,00	0,50	0,90	54,00	
	baixa tensió	1,00	115,00	0,60	0,90	62,10	
	aigua	1,00	81,00	0,40	0,70	22,68	
	enllumenat public	1,00	335,00	0,40	0,40	53,60	
	Total partida 3.7					192,38	
3.8	m3 Rebliment+picon.rasa,a<=0.6m,mat.toler.,g<=25cm,picó vibrant,95%PM Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb material tolerable, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (F228510F_1)						
	telefonía	1,00	120,00	0,50	0,70	42,00	
	baixa tensió	1,00	115,00	0,60	0,70	48,30	
	aigua	1,00	81,00	0,40	0,60	19,44	
	enllumenat public	1,00	335,00	0,40	0,20	26,80	
	Total partida 3.8					136,54	
3.9	m3 Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5+pedra calc. 20mm,elab.a obra,formigonera Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (D060M021_1)						
	telefonía	1,00	25,00	0,50	0,35	4,38	
	baixa tensió	1,00	45,00	0,60	0,35	9,45	
	aigua	1,00	40,00	0,40	0,70	11,20	
	enllumenat public	1,00	120,00	0,40	0,25	12,00	
	Total partida 3.9					37,03	

MEDICIONES

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ L'AVING. SANT AGUSTÍ I CAR ALBACETE

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
3.10	ud ARQUETA TELEF. IN SITU TIPO M Arqueta tipo M construida in situ, de dimensiones exteriores 0,50x0,50x0,68 m., formada por hormigón armado HM-20/P/20/I en solera de 10 cm y HA-25/P/20/I en paredes 10 cm de espesor, tapa de hormigón ligeramente armado sobre cerco metálico L, con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno lateralmente de tierras procedentes de la excavación y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (U12TA100)	1,00				1,00	
	Total partida 3.10						1,00
3.11	ud ARQUETA TELEF. IN SITU TIPO H-II Arqueta tipo H-II construida in situ, de dimensiones exteriores 1,00x1,10x1,03 m., formada por hormigón armado HM-20/P/20/I en solera de 15 cm y HA-25/P/20/I en paredes 15 cm de espesor, tapa metálica sobre cerco metálico L de 80x8mm, formación de sumidero o poceta, recercado con perfil metálico L 40x4mm en solera para recogida de aguas, con dos ventanas para entrada de conductos, dos regletas y dos ganchos de tiro, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20/P/40/I, embocadura de conductos, relleno lateralmente de tierras procedentes de la excavación y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (U12TA110)	1,00				1,00	
	Total partida 3.11						1,00
3.12	ud BASAMENTO ARMARIO DISTRIBUCIÓN Basamento para apoyo de armario de distribución para 25 abonados, formado por dado de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación de 70x35x73 cm. empotrado 20 cm en el suelo, plantilla metálica galvanizada en L y seis conductos de PVC de 63 mm de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y transporte de tierras y colocación de conductos. (U12TB020)	2,00				2,00	
	Total partida 3.12						2,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
3.13	m. CANAL. TELEF. 2 PVC 110 CALZADA Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,45x0,88 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento). (U12TC160)	1,00	10,00			10,00	
	Total partida 3.13						10,00
3.14	M CANALIT.AMB DOS TUBS DE POLIETILE 160MM CANALITZACIO AMB DOS TUBS DE POLIETILE CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR DE D 160 MM AMB GUIES DE PLASTIC, INCLOS REBLIMENT AMB FORMIGO DE RESITENCIA 10 N/MM2 I COL.LOCACIO DE DOS BANDES DE PROTECCIO I AVIS DE PLASTIC A LA PART SUPERIOR DE LA RASA (FDG5CV02)	1,00	45,00			45,00	
	Total partida 3.14						45,00
3.15	m. LÍN.SUBT.ACE.B.T.3x150+1x95 Al. Línea de distribución en baja tensión, desde Centro de Transformación de la Cía. hasta abonados, enterrada bajo acera, realizada con cables conductores de 3x150+1x95 mm2 Al. RV 0,6/1 kV., formada por: conductor de aluminio con aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de PVC, en instalación subterránea bajo acera, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 70 cm. de profundidad, incluyendo excavación de zanja, asiento con 10 cm. de arena de río, montaje de cables conductores, relleno con una capa de 15 cm. de arena de río, instalación de placa cubrecables para protección mecánica, relleno con tierra procedente de la excavación de 25 cm. de espesor, apisonada con medios manuales, colocación de cinta de señalización, sin reposición de acera; incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, y pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado. (E17RAA030)	1,00	40,00			40,00	
	Total partida 3.15						40,00

MEDICIONES

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ L'AVING. SANT AGUSTÍ I CAR ALBACETE

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
3.16	ud Armari derivació i subministrament, col.locació en obra i connexionat elèctric d'armari de derivació i subministrament a abonat , incloent armari de polies-ter amb placa suport i caixa de cables , fusibles i portafusibles, canal de protecció i barra seccionadora del neutre i elements per a la derivació de cable soterrani de distribució tipus RV 0,6/1Kv de 240 mm2. capacitat per a una entrada , una sortida i quatre embrancaments (CGPD de 400 a, i fins a 100 A d'embranchement). Incloent suport exten prefabricat de formigó.  (SJO0099A)	2,00				2,00	2,00
	Total partida 3.16						2,00
3.17	ud ARMARI DE DISTRIBUCIÓ, DERIVACIÓ O SECCIONAMENT DE BT AMB 4 BASES TRIPOLARSBTCV-400A TIPUS CDV (60 X ARMARI DE DISTRIBUCIÓ, DERIVACIÓ O SECCIONAMENT DE BT AMB 4 BASES TRIPOLARSBTCV-400A TIPUS CDV (60 X 35 X H100) MUNTAT EN VORERA, SOCUL DE FORMIGÓ; SEGOS CIA. (FG1BU001)	1,00				1,00	1,00
	Total partida 3.17						1,00
3.18	u Pal form.arm.H=9m,0,4t punta,cable trenat,munt.dau form. Pal de formigó armat de 9 m d'alçària, de 0,4 t d'es-forç en punta, per a cable trenat i muntat amb dau de formigó (FGF24F91)	1,00				1,00	1,00
	Total partida 3.18						1,00
3.19	u Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 420x420x40mm,col.mort.1:0,5:4 Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (FDKZ3159)	2,00				2,00	2,00
	Total partida 3.19						2,00
3.20	u Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 620x620x50mm,col.mort.1:0,5:4 Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (FDKZ3179)	4,00				4,00	4,00
	Total partida 3.20						4,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
3.21	u Pericó 38x38x55cm,G= 15cm,HM-20/P/20/I solera maó,s/lit sorra Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (FDK256F3)	1,00				1,00	1,00
	Total partida 3.21						1,00
3.22	u Pericó 57x57x125cm,G= 15cm,HM-20/P/20/I solera maó,s/lit sorra Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (FDK2A6F3)	2,00				2,00	2,00
	Total partida 3.22						2,00
3.23	m Banda cont.plàstic,color,30cm,col.locada llarg rasa,20cm sobre canonada,p/malla senyalitzadora Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (FDGZU010)	2,00	120,00			240,00	240,00
	Total partida 3.23						240,00
3.24	m Conductor cobre UNE RV-K 0,6/1 kV 3x240mm2 +120mm2 Conductor de cobre de designación UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 3x240 mm2+120 mm2, colocado en tubo (GG31P057)	1,00				1,00	1,00
	Total partida 3.24						1,00
3.25	ud PARTIDA ALÇADA PRESUPUESTO GESA PARA SUPERVISION DE TRABAJOS A REALIZAR , INCLUIDO EL DESMONTAJE DE LINIA AEREA.  (GESALEG01)	0,50				0,50	0,50
	Total partida 3.25						0,50
3.26	ud REALIZACIÓ DE PROJECTE DE BAIXA TENSIÓ PER EL SOTERRAMENT DE LINIES AERIAS SEGONS DIRECTRICES DE LA COMPANYIA GESA .  (PROJBT001)  SOTERRAMENT I ESCOMESES	1,00				1,00	1,00
	Total partida 3.26						1,00



MEDICIONES

ROTONDA A LA INTERSECCIÓN L'AVING. SANT AGUSTÍ I CAR ALBACETE

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
3.27	m TUBERÍA FUNDICIÓN D=300 mm m. Tubería de fundición dúctil de D=300 mm, con junta Standar, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 25 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, colocada. (D36OE025)						
	TRAMO	1,00	40,00			40,00	
	Total partida 3.27					40,00	
3.28	ud VÁLVULA DE COMPUERTA DN=80 mm ud. Válvula de compuerta de cierre elástico para tubería de fundición de 80 mm, provista de volante de maniobra, modelo BV-05-47 de BELGICAST o similar, PN 16, DN = 80 mm, colocada en arqueta de registro de 90x90 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, colocado sobre solera de hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> , enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M15, cerco y tapa de fundición dúctil D-400, i/ excavación y relleno perimetral posterior, dado de anclaje y accesorios, colocada y probada. (D36PE080)						
	Total partida 3.28	1,00				1,00	
3.29	ud Manguito conex. fundición, DN=300mm, 1 unión embrida.+campana agua, contrabrida, fondo zanja Manguito de conexión de fundición de 300 mm de DN con 1 unión embridada y la otra de campana con anilla elastomérica para agua y contrabrida de estanqueidad y colocado en el fondo de la zanja (GF3D1935)						
	Total partida 3.29					2,00	
3.30	ud CARRETE TELESCOPICO DE DESMONTAJE DN-300, L - 200 mm (CTDN250)						
	Total partida 3.30	2,00				2,00	
3.31	ud BRIDA ENCHUFE UNIVERSAL DN-300 "270-294", FUNDICIÓN - FIBROCEMENTO (BEUDN250)						
	Total partida 3.31					2,00	
3.32	ud T fundición DN=300-80mm, colocado tubería Pieza de derivación en T de fundición dúctil de diámetro nominal 250-80 mm, colocada en tubería, incluso juntas y accesorios (GF3AU180)						
		2,00				2,00	

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
	Total partida 3.32						2,00
3.33	PA CONEXIÓN RED ABASTECIMIENTO P.A. Conexión de la red de agua de la zonas afectadas a la red de abastecimiento general, incluido rotonda, totalmente terminada. (D36RC505)						
	acometidas a la red de agua, afectación y rotonda.	1,00				1,00	
	Total partida 3.33						1,00
3.34	ud SUMIDERO DE CALZADA 30X40 CM. ud. Sumidero de calzada de 30x40cm de hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> . para desagüe de pluviales, incluso conexión a la red general de saneamiento. (D36HA005)						
	Total partida 3.34	5,00				5,00	
3.35	m TUBERÍA PVC LISA 400 mm m. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas de 400 mm de diámetro y 9.8 mm de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> , i/ p.p. de piezas especiales según UNE 53332. (D36SE220)						
	corrección rejas pluviales y ampliación de rejas nuevas	1,00	49,00			49,00	
	Total partida 3.35						49,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>4</b>	<b>OBRES DE PALETA</b>						
4.1	m Gual peces form.,DC,25x35cm,sob/base form.HM-20/P/40/l,h=20-25cm,rejunt.morter 1:1:7 pòrtl.bl.comp. Gual de peces de formigó, doble capa, 25x35 cm, col.locat sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter mixt 1:1:7 amb pòrtland blanc compost, elaborat amb formigonera de 165 l (G985A70B)	1,00	5,00			5,00	
	Total partida 4.1						5,00
4.2	m Vorada de 14-17x28 cm, tipus T-3, prefabricades de formigó Vorada de 14-17x28 cm, tipus T-3, de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (G9650006)	1,00	216,00			216,00	
	Total partida 4.2						216,00
4.3	kg Acer b/corregada B 500 SD,p/arm.paret bloc mort. Acer en barres corrugades B 500 SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (F61Z4000)  TANCA BARRAS D= 6 Y 8 mm. CIMENTO	450,00 505,00				450,00 505,00	
	Total partida 4.3						955,00
4.4	m2 Paret tanc.,20cm,bloc foradat llis,40x20x20cm,morter ciment,p/revestir, col.morter 1:2:10 Paret de tancament de gruix 20 cm, de bloc foradat llis de 40x20x20 cm, de morter de ciment per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb escòria i sorra de pedra granítica, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (E618561K_1)  rotonda TANQUES	1,00 1,00	54,00 112,00		2,00	108,00 112,00	
	Total partida 4.4						220,00
4.5	m Vorada de 25x13-7 cm, tipus AMERICAN, prefabricades de formigó Vorada de 25x13-7 cm, tipus AMERICAN, de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (G9650020)						

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
	Total partida 4.5	1,00	90,00			90,00	
4.6	m² AC. BALDOSA CEMENTO 40x40 RELIEVE m². Acera de loseta hidráulica en relieve, de 40x40 cm, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm². tmáx. 20 mm y 10 cm de espesor, i/junta de dilatación. (D36DC010)  VORAVIES	1,00	140,00	1,00		140,00	
	Total partida 4.6						140,00
4.7	m² ENFOSCADO FRATASADO M10 VERT. m². Enfoscado fratasado sin maestrear, de 20 mm de espesor, en superficies verticales con mortero de cemento M10 según UNE-EN 998-2, con cualquier tipo de remate final, i/p.p. de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje, así como distribución de material en tajo y p.p. de costes indirectos. (D13DD050)  ROTONDA TANQUES	1,00 1,00	150,00 220,00			150,00 220,00	
	Total partida 4.7						370,00
4.8	m³ HORM. HA-25/P/40/ Ila Cl. V. M. CENT. m³. Hormigón en masa para armar HA-25/P/40/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 40mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. (D04GA102)  CIMENTOS MUROS VORADA VORADA REMUNTABLE FORMIGÍ INTERIOT ROTODA VORAVIA ROTONDA ADOQUIM OTROS	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00	98,00 60,00 100,00 45,00 12,00 101,00 12,00	0,40 0,40 0,40 0,40 2,00 1,00 1,00	0,60 0,40 0,40 0,40 0,10 0,20 1,00	23,52 9,60 16,00 7,20 2,40 20,20 12,00	
	Total partida 4.8						90,92
4.9	m² PINTURA AL SILICATO EN EXTERIORES m². Pintura al silicato en exteriores, con dos manos, i/limpieza de superficies y acabado. (D35AK010)  TANQUES	1,00	220,00	1,00		220,00	
	Total partida 4.9						220,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>5</b>	<b>PAVIMENTS</b>						
5.1	m2 Fresado por cm espesor mezclas bitum.,carga camión Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas y carga sobre camión (G219Q200)  ROTONDA	4,00	335,00	1,00		1.340,00	
	Total partida 5.1						1.340,00
5.2	m3 REBLIMENT AMB SORRA , REBLIMENT I PICONATGE DE LLAMBORDES , AMB SORRA EN TONGADES, I CEPILLAT FINIS TANCAMENT JUNTES.  (SORRALLIT1)	15,00				15,00	
	Total partida 5.2						15,00
5.3	m2 LLAMBORDA FORM. C.BI. 8x10x20, paviment de llambordes prefabricades de formigó, bicapa , de color GRIS , de 8x10x20 cm., col.locades sobre basament de formigó H-150, a truc de maceta amb morter mixt de c.p., calç i sorra.  (F9F1Z992)	1,00	115,00	1,00		115,00	
	Total partida 5.3						115,00
5.4	m Gual per a vehicles, model 40/42, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure pec Gual per a vehicles, model 40/42, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (G981R002)	1,00				1,00	
	Total partida 5.4						1,00
5.5	kg Riego de imprimación con emulsión ECI Riego de imprimación con emulsión ECI (G9J1P001)  ACCES INSTITUT SANT AGUSTÍ	1,00 1,00	344,00 76,75	1,00 1,00		344,00 76,75	
	Total partida 5.5						420,75
5.6	kg Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica ECL-1 Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica ECL-1 (G9J1P010)						

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
	TOTAL	1,00	1.384,50	1,00		1.384,50	
	Total partida 5.6						1.384,50
5.7	m3 Base de zahorra artificial colocada con motoniveladora y compactado del material al 98 % del PM Base de zahorra artificial colocada con motoniveladora y compactado del material al 98 % del PM (G931P005)  ACCES INSTITUT AVDA. SANT AGUSTÍ	1,00 1,00	344,00 76,75	1,00 1,00	0,25 0,25	86,00 19,19	
	Total partida 5.7						105,19
5.8	u Conjunt dels dos extrems de gual per a vehicles, model 40/42, de pedra granítica amb cares vistes fl Conjunt dels dos extrems de gual per a vehicles, model 40/42, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (G981R022)	1,00				1,00	
	Total partida 5.8						1,00
5.9	m Rigola morter ciment blanc de 30 cm i 8 cm gruix Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó HM-20/P/20/I i totes les feines adients, totalment col·locada (G974R020)	1,00	86,00			86,00	
	Total partida 5.9						86,00
5.10	t Mescla bituminosa en calent S-12, granulat granític, Mescla bituminosa en calent S-12, amb granulat granític, inclòs filler, estesa i compactada,  (G9H1U815)  CAPA FINAL	2,40	1.384,50	1,00	0,04	132,91	
	Total partida 5.10						132,91
5.11	t Mescla bituminosa en calent G-20, granulat calcàri, Mescla bituminosa en calent G-20, amb granulat calcàri, inclòs filler, estesa i compactada, (G9H1U012)  SANT AGUSTÍ	2,40	600,00	1,00	0,08	115,20	
	Total partida 5.11						115,20
5.12	m3 Subbase tot-u art.,col.motoaniv.+picon.mat.98%PM Subbase de tot-u artificial, col.locada amb motoniveladora i piconatge del material al 98 % del PM (G921202J)						

MEDICIONES

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ L'AVING. SANT AGUSTÍ I CAR ALBACETE

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
	ACCES INSTITUT AVDA. SANT AGUSTÍ	1,00	344,00	1,00	0,50	172,00	
		1,00	76,75	1,00	0,50	38,38	
	Total partida 5.12						210,38

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>6</b>	<b>SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ</b>						
6.1	m2 Cartell làm.reflect.nivell 1 intens. alumini extruït,fixat suport Cartell acabat amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat d'alumini extruït, fixat al suport (FBB42110)	2,00	2,50	1,50		7,50	
	Total partida 6.1						7,50
6.2	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,60x90cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB21501)	9,00				9,00	
	Total partida 6.2						9,00
6.3	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens. triangular,costat=90cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11121)	13,00				13,00	
	Total partida 6.3						13,00
6.4	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,circ.,d=90cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11261)	13,00				13,00	
	Total partida 6.4						13,00
6.5	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,octogonal,d=90cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11361)	1,00				1,00	
	Total partida 6.5						1,00
6.6	m2 Pintat faixes superficials,reflectora,màq.accionament manual Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (FBA31110)	2,00	30,00	1,00		60,00	

MEDICIONES

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ L'AVING. SANT AGUSTÍ I CAR ALBACETE

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
	flexes	5,00	1,16	1,00		5,80	
	Total partida 6.6						65,80
6.7	m Pintat faixa transv.discontínua 50cm 0,5/0,5,reflectora,màquina Pintat sobre paviment de faixa transversal discontínua de 50 cm 0,5/0,5, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (FBA21111)	2,00	25,00			50,00	
	Total partida 6.7						50,00
6.8	m Pintat faixa transv.contínua 50cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (FBA22311)	2,00	5,00			10,00	
	Total partida 6.8						10,00
6.9	m Pintat faixa transv.contínua 40cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 40 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (FBA22411)	2,00	30,00			60,00	
	Total partida 6.9						60,00
6.10	m Pintat faixa discontínua 10cm 2/5,5,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm 2/5,5, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA13110)	2,00	45,00			90,00	
	Total partida 6.10						90,00
6.11	m Pintat faixa discontínua 10cm 2/1,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm 2/1, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA15110)  carretera	6,00	108,00			648,00	
	Total partida 6.11						648,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
6.12	m Pintat faixa discontínua 10cm 1/2,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA18110)  aparcament	2,00	40,00			80,00	
	Total partida 6.12						80,00
6.13	m Pintat faixa discontínua 15cm 1/2,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 15 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA19110)  aparcament	2,00 2,00	89,00 85,50			178,00 171,00	
	Total partida 6.13						349,00
6.14	m Pintat faixa discontínua 40cm 1/1,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 40 cm 1/1, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA1B110)	1,00				1,00	
	Total partida 6.14						1,00
6.15	m Pintat faixa contínua 20cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 20 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA1E110)	1,00				1,00	
	Total partida 6.15						1,00
6.16	m Pintat faixa contínua 10cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA1G110)  isletes	2,00 6,00	155,00 15,00			310,00 90,00	
	Total partida 6.16						400,00
6.17	m Marca vial continua de 15 cm de anchura Marca vial continua de 15 cm de anchura (GBA1P001)	2,00 2,00	155,00 63,00			310,00 126,00	

MEDICIONES

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ L'AVING. SANT AGUSTÍ I CAR ALBACETE

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
							436,00
6.18	m2 Cartell pintura n/reflectora acer galv.,fixat suport Cartell acabat amb pintura no reflectora d'acer galva- nitzat, fixat al suport (GGB41210)	4,00				4,00	
	Total partida 6.18						4,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>7</b>	<b>ENLLUMENAT PÚBLIC</b>						
7.1	ud LLUMIN.OBERTA AMB EQUIP, LAMP. V.S.A.P.100 W, COL.LOCACIO DE LLUMINARIA ASIMÈTRICA PER A VIALS, AMB ARMADURA I TAPA SUPERIOR DE FOSA INJECTADA D'ALUMINI, DIFUSOR DE VIDRE PLA TERMORESISTENT, AMB LÀMPADA DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA DE 100 W. , DE TIPUS 2, TANCADA, AMB ALLOTJAMENT PER A EQUIP I ACOBLADA AL SUPORT, INCLOENT EQUIP A.F. I LAMPADA, INSTAL.LADA VERTICALMENT SOBRE SUPORT , O LATERALMRNT A BRAÇ TUBULAR. (TIPUS H) Referencia , Carandini, JCH-250/CC, o similar. (FHN3E022)						
	rotonda	6,00				6,00	
	Total partida 7.1						6,00
7.2	u Columna ac.galv.troncocònica,h=8m,base plat.+porta,col.dau form. Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col.locada sobre dau de formigó (FHM11L22)						
	rotonda	6,00				6,00	
	Total partida 7.2						6,00
7.3	m Cond.coure nu,1x35mm2,munt.superf. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (EG380902)						
		1,00	120,00			120,00	
	Total partida 7.3						120,00
7.5	m Cable de Cu de 1 kV 4 x 6 mm2 Cable de Cu de 1 kV 4 x 6 mm2 (GG31P030)						
		1,00	120,00			120,00	
		17,00	2,00			34,00	
	Total partida 7.5						154,00
7.6	m Cable de Cu de 1 kV 4 x 10 mm2 Cable de Cu de 1 kV 4 x 10 mm2 (GG31P035)						
		1,00	15,00			15,00	
	Total partida 7.6						15,00

MEDICIONES

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ L'AVING. SANT AGUSTÍ I CAR ALBACETE

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
7.7	m3 Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5+pedra calc. 20mm,elab.a obra,formigonera Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (D060M021)	1,00	120,00	0,40	0,35	16,80	
	Total partida 7.7						16,80
7.8	m3 Transport terres aboc.,càrrega mec.,camió 20t,rec.10-15km Transport de terres a l'abocador, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (F24142A9)	1,25	120,00	0,40	0,35	21,00	
	Total partida 7.8						21,00
7.9	m. Tubo PVC corrug.forrado M 63/gp7 (P15GC060)  creuament	1,00 3,00	120,00 7,00			120,00 21,00	
	Total partida 7.9						141,00
7.10	u Piqueta connex.terra acer,L=1500mm,d14,6mm,300µm Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm (BGD12220)	4,00				4,00	
	Total partida 7.10						4,00
7.11	m. INST.ELÉCT. PUESTA A TIERRA Instalación eléctrica de puesta a tierra de alumbrado público, con cable conductor de cobre de 1x16 mm2. bicolor amarillo-verde, tendido por tubo PVC, sin incluir tubo ni canalización, incluso conexiones. (U12SZ040)	17,00				17,00	
	Total partida 7.11						17,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
7.12	U PERICO QUAD.30X30X60CM, MAO C.10X14X29CM,P/REV.,MA PERICO QUADRAT PER A CANALITZACIO DE SERVEIS DE 30 X 30 X 60 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GUIX DE MAO CALAT DE 10 X 14 X 29 CM ARREBOSSADES PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:2:10 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165L, AMB SOLERA DRENANT DE MAO DE 10 X 14 X 29 CM EN SEC (FDK2U010)	6,00				6,00	
	Total partida 7.12						6,00
7.13	U BASTIMENT+TAPA P/PERICÓ SERV.,FOSA GRISA 420X420X40MM,25KG BASTIMENT I TAPA PER A PERICÓ DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420X420X40 MM I DE 25 KG DE PES (BDKZ3150_1)	6,00				6,00	
	Total partida 7.13						6,00
7.14	ud AMPLIACIÓ QUADRE EXISTENT (QUADRE11)						
	Total partida 7.14						0,20

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>8</b>	<b>CONTROL DE QUALITAT</b>						
8.1	Ud ENSAYO BORDILLO DE HORMIGÓN Ud. Ensayos del bordillo de hormigón utilizado en obra para aceras y/o calles, consistente en: Comprobación dimensional incluso de los espesores de las diferentes secciones que conforman su diseño verificando su idoneidad para su uso y especificaciones de proyecto, absorción de agua, resistencia a desgaste y resistencia a flexión según UNE 127025; verificando la idoneidad con la normativa de aplicación. (D50EY610)	1,00				1,00	
	Total partida 8.1						1,00
8.2	Ud ENSAYO BALDOSA DE CEMENTO Ud. Ensayos de las baldosas de cemento utilizadas en obra en aceras, consistente en: Absorción y peso específico aparente (UNE-EN 1936/99), Resistencia al desgaste (UNE-22183/85), Resistencia a compresión (UNE-EN 1926/99), Resistencia a flexión (UNE-EN 12372/99), Resistencia a choque (UNE-22189/85), verificando la idoneidad con la normativa de aplicación. (D50EY630)	1,00				1,00	
	Total partida 8.2						1,00
8.3	Ud ENSAYO MEZCLAS ASFÁLTICAS Ud. Ensayos del material bituminoso utilizado en la urbanización de la obra, de cada suministro de origen distinto, consistente en: Densidad de los áridos en aceites de parafina, según NLT-167; Adhesividad de los áridos de los ligantes, según NLT-166; Análisis granulométrico de filler por tamizado, según NLT-151; Densidad aparente de filler en tolueno, según NLT-176; Peso específico del filler, según NLT-155; Coeficiente de emulsibilidad del filler, según NLT-180; Adhesividad Rieldel-Weber, según NLT-355; Fabricación de 6 probetas Marshall, o menos, de 1 muestra de aglomerado, según NLT-159; verificando la idoneidad con la normativa de aplicación. (D50EY640)	1,00				1,00	
	Total partida 8.3						1,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>9</b>	<b>GESTIÓ DE RCD's</b>						
<b>9.1</b>	<b>Residus de Construcció i Demolició: Nivell I</b>						
9.1.1	m3 Dipòsit en abocador autoritzat de Terres i petris de l'excavació Dipòsit en abocador autoritzat de Terres y petris de l'excavació (A.1.1)						
	Total partida 9.1.1						31,25
9.1.2	m3 Càrrega i transport de residus d'excavació a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus. Carrega amb medis mecànics i transport de terres d'excavació (considerant l'esponjament del terreny establert en projecte o qualsevol altre definit per la DF) fins una instal·lació autoritzada de gestió de residus distant uns 15 Km, mitjançant camions de 12 t., incloent els temps d'espera per a les operacions de càrrega/descàrrega dels mateixos. (A.1.2)						
	Total partida 9.1.2						31,25



Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>9.2</b>	<b>Residus de Construcció i Demolició Nivell II: Residus de naturalesa no pètria</b>						
9.2.1	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Barreges bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats. Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Barreges bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats. (A.2.1.1)						
	Total partida 9.2.1						1,68
9.2.2	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Fustes no especials Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Fustes no especials (A.2.1.2)						
	Total partida 9.2.2						2,92
9.2.3	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Metalls barrejats inerts Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Metalls barrejats inerts (A.2.1.3)						
	Total partida 9.2.3						0,74
9.2.4	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Paper i cartró no especials Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Paper i cartró no especials (A.2.1.4)						
	Total partida 9.2.4						0,16
9.2.5	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Plàstics no especials Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Plàstics no especials (A.2.1.5)						
	Total partida 9.2.5						0,74
9.2.6	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Vidre inerts Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Vidre inerts (A.2.1.6)						
	Total partida 9.2.6						0,16

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>9.3</b>	<b>Residus de Construcció i Demolició Nivell II: Residus de naturalesa pètria</b>						
9.3.1	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus Sorra, Graves i altres àrids Dipòsit en centre de reciclatge, de residus Sorra, Graves i altres àrids (A.2.2.1)						
	Total partida 9.3.1						6,96
9.3.2	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus d'Formigó inerts Dipòsit en centre de reciclatge, de residus d'Formigó inerts (A.2.2.2)						
	Total partida 9.3.2						10,15
9.3.3	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de maons, rajoles i altres de ceràmics inerts Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de maons, rajoles i altres de ceràmics inerts (A.2.2.3)						
	Total partida 9.3.3						3,19
9.3.4	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Pedres Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Pedres (A.2.2.4)						
	Total partida 9.3.4						1,45

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>9.4</b>	<b>Residus de Construcció i Demolició Nivell II: Residus potencialment perillous i d'altres</b>						
9.4.1	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de escombraries Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de escombraries (A.2.3.1)						
	Total partida 9.4.1						3,38
9.4.2	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus potencialment perillous Dipòsit en centre de reciclatge, de residus potencialment perillous (A.2.3.2)						
	Total partida 9.4.2						3,48

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>9.5</b>	<b>Classificació, càrrega i transports de Residus de Construcció i Demolició</b>						
9.5.1	m3 Classificació de Residus de construcció/demolició a l'obra Classificació de Residus de construcció/demolició a l'obra (A.2.4.1)						
	Total partida 9.5.1						35,01
9.5.2	m3 Càrrega i transport de residus de construcció/demolició a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus Càrrega i transport de residus de construcció/demolició a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus (A.2.4.2)						
	Total partida 9.5.2						35,01

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>9.6</b>	<b>Costos de gestió dels RCDs</b>						
9.6.1	u Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc.. Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc.. (B.1.1)						
	Total partida 9.6.1						66,26

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>10</b>	<b>SEGURETAT I SALUT</b>						
<b>10.1</b>	<b>PROTECCIONS INDIVIDUALS.</b>						
10.1.1	u Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos. (10010)						
		10,00				10,00	
	Total partida 10.1.1						10,00
10.1.2	u Casc classe E, amortitzable en deu usos Casc classe E, amortitzable en deu usos (10018)						
		2,00				2,00	
	Total partida 10.1.2						2,00
10.1.3	u Granota de treball d'una peça de teixit lleuger Granota de treball d'una peça de teixit lleuger (10020)						
		2,00				2,00	
	Total partida 10.1.3						2,00
10.1.4	u Jupetí reflector Jupetí reflector (10022)						
		5,00				5,00	
	Total partida 10.1.4						5,00
10.1.5	u Impermeable. Impermeable. (10030)						
		2,00				2,00	
	Total partida 10.1.5						2,00
10.1.6	u Joc de guants de cuir amortitzable en quatre usos Joc de guants de cuir amortitzable en quatre usos. (10050)						
		4,00				4,00	
	Total partida 10.1.6						4,00
10.1.7	u Joc de guants de cuir amb malla metàl·lica, amortitzables en quatre usos. Joc de guants de cuir amb malla metàl·lica, amortitzables en quatre usos. (10056)						
		3,00				3,00	
	Total partida 10.1.7						3,00

MEDICIONES

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ L'AVING. SANT AGUSTÍ I CAR ALBACETE

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
10.1.8	u Joc de botes amb sola de couro per a artillers, am Joc de botes amb sola de couro per a artillers, amortitzable en dos usos. (10084)	1,00				1,00	
	Total partida 10.1.8						1,00
10.1.9	u Joc de botes de sola antilliscant, amotitzable en Joc de botes de sola antilliscant, amotitzable en dos usos. (10085)	1,00				1,00	
	Total partida 10.1.9						1,00
10.1.10	u Cinturó seguretat subjecció, amortitzable en quatr Cinturó seguretat subjecció, amortitzable en quatre usos. (10120)	2,00				2,00	
	Total partida 10.1.10						2,00
10.1.11	u Cinturó portaferramentes, amortitzable en quatre u Cinturó portaferramentes, amortitzable en quatre usos. (10135)	2,00				2,00	
	Total partida 10.1.11						2,00
10.1.12	u Ulleres antipols antiimpacte. Ulleres antipols antiimpacte. (10140)	3,00				3,00	
	Total partida 10.1.12						3,00
10.1.13	u Filtre per a màscara antipols. Filtre per a màscara antipols. (10178)	1,00				1,00	
	Total partida 10.1.13						1,00
10.1.14	u Protector auditiu. Protector auditiu. (10180)	3,00				3,00	
	Total partida 10.1.14						3,00
10.1.15	u Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable en quatre usos. (10195)						

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
		3,00				3,00	
	Total partida 10.1.15						3,00
10.1.16	u Jaqueta amb caputxa passadors a pressió i pantaló Jaqueta amb caputxa passadors a pressió i pantaló amb cinturó elàstic. (10250)	4,00				4,00	
	Total partida 10.1.16						4,00
10.1.17	u Protector de mans per a punter. Protector de mans per a punter. (10300)	1,00				1,00	
	Total partida 10.1.17						1,00
10.1.18	m Corda de diàmetre 16 mm. de poliamida per a fre pe Corda de diàmetre 16 mm. de poliamida per a fre per a caigudes. (10320)	10,00				10,00	
	Total partida 10.1.18						10,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>10.2</b>	<b>PROTECCIONS COL-LECTIVES.</b>						
10.2.1	m Barana enreixat metàl·lic incorporat Barana enreixat metàl·lic incorporat (20045)	40,00				40,00	
	Total partida 10.2.1					40,00	
10.2.2	m Cable acer seguretat. Cable acer seguretat. (20080)	1,00	45,00			45,00	
	Total partida 10.2.2					45,00	
10.2.3	u Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada. (20180)	10,00				10,00	
	Total partida 10.2.3					10,00	

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>10.3</b>	<b>SENYALITZACIO.</b>						
10.3.1	u Panell direccional normal 80x40 cm. Panell direccional normal 80x40 cm. (30030)	2,00				2,00	
	Total partida 10.3.1					2,00	
10.3.2	m Banda bicolor roig/blanc Banda bicolor roig/blanc (30110)	1,00	98,00			98,00	
	Total partida 10.3.2					98,00	
10.3.3	u Balisa intermitent impuls, amortitzable en deu uso Balisa intermitent impuls, amortitzable en deu usos totalment col·locada. (30120)	2,00				2,00	
	Total partida 10.3.3					2,00	
10.3.4	u Balisa troncocónica fluor 50 cm. d'altura, amortit Balisa troncocónica fluor 50 cm. d'altura, amortitzable en cinc usos totalment col·locada. (30130)	10,00				10,00	
	Total partida 10.3.4					10,00	
10.3.5	u Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amo Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amor- titzable en tres usos totalment col·locada. (30150)	5,00				5,00	
	Total partida 10.3.5					5,00	
10.3.6	u Con senyalització. Con senyalització. (30170)	10,00				10,00	
	Total partida 10.3.6					10,00	

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>10.4</b>	<b>INSTAL·LACIONES PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.</b>						
10.4.1	h Mà d'obra neteja i conservació. Mà d'obra neteja i conservació. (40010)	20,00				20,00	
	Total partida 10.4.1					20,00	
10.4.2	u Cabina monobloc de 250x125x245 cm amb dues peces i Cabina monobloc de 250x125x245 cm amb dues peces incorporades a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, amortitzable en deu usos totalment col·locada. (40020)	1,00				1,00	
	Total partida 10.4.2					1,00	
10.4.3	u Cabina de 190x410x230cm de 7.8 m2 sup. estruc. d'a Cabina de 190x410x230cm de 7.8 m2 sup. estruc. d'acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d'acer, porta de xapa d'acer de 1mm de 80x200cm amb finestra fixa de cristall de 6 mm., amor. 9 usos, tot. col·locada. (40200)	1,00				1,00	
	Total partida 10.4.3					1,00	

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>10.5</b>	<b>FORMACIO SOBRE SEGURETAT.</b>						
10.5.1	h Xerrar de Seguretat i Salut en el Treball. Xerrar de Seguretat i Salut en el Treball. (50010)	3,00				3,00	
	Total partida 10.5.1					3,00	
10.5.2	h Tècnic de Seguretat en formació Tècnic de Seguretat en formació (50020)	1,00				1,00	
	Total partida 10.5.2					1,00	
10.5.3	u Reunió mensual comitè seguretat i salut en el trab Reunió mensual comitè seguretat i salut en el treball. (50030)	4,00				4,00	
	Total partida 10.5.3					4,00	

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>10.6</b>	<b>MEDICINA PREVENTIVA.</b>						
10.6.1	u Reconeixement mèdic obligatori. Reconeixement mèdic obligatori. (60010)	4,00				4,00	
	Total partida 10.6.1						4,00
10.6.2	u Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obliga Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obliga- toris. (60020)	1,00				1,00	
	Total partida 10.6.2						1,00
10.6.3	ud Reposició material sanitari durant el transcurs de Reposició material sanitari durant el transcurs de l'obra. (60030)	1,00				1,00	
	Total partida 10.6.3						1,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>10.7</b>	<b>EXTINCIO D'INCENDIS.</b>						
10.7.1	u Extintor de pols eixut BCE de 6 kg carregado, amor Extintor de pols eixut BCE de 6 kg carregado, amor- titzable en tres usos totalmente instalat. (7001000)	1,00				1,00	
	Total partida 10.7.1						1,00
10.7.2	u Extintor de pols eixut BCE de 12 kg carregat, amor Extintor de pols eixut BCE de 12 kg carregat, amortit- zable en tres usos totalmente instalat. (7002000)	2,00				2,00	
	Total partida 10.7.2						2,00

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado	
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
<b>10.8</b>	<b>RECURSOS PREVENTIUS</b>						
10.8.1	h Vigilancia y Control del Recurs Preventiu. Vigilancia y Control del Recurs Preventiu. (8001001)	30,00				30,00	
	Total partida 10.8.1						30,00



**2.- QUADRE DE PREUS**

**2.1.- Preus dels materials, mà d'obra i maquinària**

Código	Descripción	Precio	Código	Descripción	Precio
	<b>Materiales</b>		B0641090	m3 Formigó HM-20/P/40/l,>=200kg/m3 ciment	120,47 CIENTO VEINTE CON CUARENTA Y SIETE
25WIN	ud proyector empotrable ARCI LEDS 25W INOX	358,39	B0718U00	m3 Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	72,51 SETENTA Y DOS CON CINCUENTA Y UN
A%NABA	Despeses auxiliars	1,00	B0A14200	kg Filferro recuit,d=1,3mm	0,74 CERO CON SETENTA Y CUATRO
A01JF003	m³ MORTERO CEMENTO M15	99,58	B0B2C000	kg Acer b/corruada B 500 SD	0,46 CERO CON CUARENTA Y SEIS
A01JF004	m³ MORTERO CEMENTO M10	86,71	B0D21030	m Tauló fusta pi p/10 usos	0,37 CERO CON TREINTA Y SIETE
A01JF006	m³ MORTERO CEMENTO M5	80,81	B0DF7G0A	u Motlle metàl.lic p/encof.pericó enllum. 38x38x55cm,150 usos	0,85 CERO CON OCHENTA Y CINCO
A02AA510	m³ HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	104,10	B0DF8H0A	u Motlle metàl.lic p/encof.pericó reg. 57x57x125cm,150 usos	1,21 UNO CON VEINTIUN
A02FA733	m³ HORM. HA-25/P/40/ IIa CENTRAL	116,84	B0DZA000	l Desencofrant	1,80 UNO CON OCHENTA
A03KB005	h PLUMA GRÚA DE 25 Mts.	7,42	B0DZU005	u Materials auxiliars per a encofrar	1,13 UNO CON TRECE
A03LA005	h HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	1,52	B0F1D2A1	u Maó calat,29x14x10cm,p/revestir	0,19 CERO CON DIECINUEVE
B0111000	m3 Agua	0,85	B8ZB1000	kg Pintura reflectante p/señal.	6,79 SEIS CON SETENTA Y NUEVE
B0311010	t Sorra pedra calc.p/forms.	13,34	B9651U06	m Vorada de formigó de 14-17x28 cm, tipus T-3	3,90 TRES CON NOVENTA
B0312020	t Sorra pedra granit.p/morters	15,00	B9651U08	m Vorada de formigó de 25x13-7 cm, tipus AMERICAN	6,71 SEIS CON SETENTA Y UN
B0312500	t Sorra pedra granit. 0-3,5 mm	14,67	B974U020	m Rigola morter ciment blanc de 30 cm i 8 cm gruix	4,25 CUATRO CON VEINTICINCO
B0313000	t Sorra marbre blanc	93,30	B981U002	m Pedra granítica per a guals, de 40x40 cm, amb cares vistes flamejades	31,83 TREINTA Y UNO CON OCHENTA Y TRES
B0331Q10	t Grava pedra calc.20mm,p/forms.	12,17	B981U022	u Pedra granítica per a extrem de guals, de 40x40x28 cm, amb cares vistes flamejades	46,38 CUARENTA Y SEIS CON TREINTA Y OCHO
B0332020	t Grava pedra granit.,p/drens	14,52	B985A700	m Peça form.p/guals,DC,25x35cm	10,96 DIEZ CON NOVENTA Y SEIS
B0372000	m3 Zahorras art.	17,47	B9F1Z010	m2 PAVIMENT DE LLAMBORDI PREFABRICAT DE FORMIGO TIPUS	18,00 DIECIOCHO
B03D1000	m3 Terra selec.	8,36	B9H1U012	t Mescla bituminosa en calent G-20, granulats calcàri, inclòs filler,	60,99 SESENTA CON NOVENTA Y NUEVE
B03D6000	m3 Tierra toler.	3,40	B9H1U815	t Mescla bituminosa en calent S-12, granulats granític, inclòs filler,	85,81 OCHENTA Y CINCO CON OCHENTA Y UN
B03DR004	m3 Classif. de sòl, grand. màx. 20 cm	0,26	BBM12702	u Placa circular,D=90cm làm.reflect.nivell 1 intens.	110,67 CIENTO DIEZ CON SESENTA Y SIETE
B0514301	t Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S 32,5,sacs	140,19	BBM13702	u Placa octogonal,D=90cm làm.reflect.nivell 1 intens.	154,32 CIENTO CINCUENTA Y CUATRO CON TREINTA Y DOS
B0532310	kg Calç aèria CL 90,p/constr.	0,09	BBM1AHD2	u Placa informativa,60x90cm làm.reflect.nivell 1 intens.	140,71 CIENTO CUARENTA CON SETENTA Y UN
B055262U	kg Emulsión bituminosa catiónica ECL-1	0,62	BBM1M000	kg Microesferas de vidrio	3,21 TRES CON VEINTIUN
B0552B0U	kg Emulsión bituminosa catiónica ECI 2,0 Kg/m2	0,62	BBM31500	m2 Cartell alumini extruït làm.reflect.nivell 1 intens.	299,23 DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE CON VEINTITRES
B060R2A1	m3 Formigó HM-20/P/20/l, c.plàstica, gr.màx. 20 mm	60,40	BBM35100	m2 Cartell acer galv. pintura n/reflector	162,37 CIENTO SESENTA Y DOS CON TREINTA Y SIETE
B060U110	m3 Formigó de 15 N/mm2, c.plàstica i granulats 20mm	115,46	BDGZU010	m Banda cont.plàstic,color,30cm	0,11 CERO CON ONCE
B0641080	m3 Formigó HM-20/P/20/l,>=200kg/m3 ciment	48,71	BDKZ3150	u Bastiment+ tapa p/pericó serv.,fosa grisa 420x420x40mm,25kg	12,13 DOCE CON TRECE

CUADRO DE PRECIOS DE MATERIALES

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

Código	Descripción	Precio	Código	Descripción	Precio		
BDKZ3150_1	U BASTIMENT+TAPA P/PERICÓ SERV.,FOSA GRISA 420X420X40MM,25KG	12,13	DOCE CON TRECE	P01DC020	I. Desencofrante p/encofrado madera	2,70	DOS CON SETENTA
BDKZ3170	u Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisá 620x620x50mm,52kg	28,87	VEINTIOCHO CON OCHENTA Y SIETE	P01DW050	m3 Agua	0,63	CERO CON SESENTA Y TRES
BF3AU180	u T fundición dúctil DN=250-80mm	240,94	DOSCIENTOS CUARENTA CON NOVENTA Y CUATRO	P01DW090	ud Pequeño material	0,75	CERO CON SETENTA Y CINCO
BF3D1930	ud Manguito conex.fundición, DN=250mm,1embrida.+1campana agua,contrabrida	114,03	CIENTO CATORCE CON TRES	P01EM260	m2 Tabla machiembrada 2,5x9/16 de 22mm.	8,98	OCHO CON NOVENTA Y OCHO
BG1MC011	ud armari de derivació	425,00	CUATROCIENTOS VEINTICINCO	P01EM290	m3 Madera pino encofrar 26 mm.	207,34	DOSCIENTOS SIETE CON TREINTA Y CUATRO
BG25CV02	m TUB DE POLIETILE CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR 160MM	6,93	SEIS CON NOVENTA Y TRES	P01HA010	m3 Hormigón HA-25/P/20/l central	70,54	SETENTA CON CINCUENTA Y CUATRO
BG314500	m Conductor cobre UNE RV 0,6/1 KV,4x6mm2	1,84	UNO CON OCHENTA Y CUATRO	P01HM010	m3 Hormigón HM-20/P/20/l central	68,38	SESENTA Y OCHO CON TREINTA Y OCHO
BG314600	m Conductor cobre UNE RV 0,6/1 KV,4x10mm2	2,91	DOS CON NOVENTA Y UN	P01HM020	m3 Hormigón HM-20/P/40/l central	68,38	SESENTA Y OCHO CON TREINTA Y OCHO
BG31BGD0	m Conductor coure UNE RV-K 0,6/1 kV 3x240mm2+120mm2	82,13	OCHENTA Y DOS CON TRECE	P01MC010	m3 Mortero preparado en central (M-100)	52,41	CINCUENTA Y DOS CON CUARENTA Y UN
BG380900	m Conductor coure nu,1x35mm2	1,03	UNO CON TRES	P01MC040	m3 Mortero 1/6 de central (M-40)	168,45	CIENTO SESENTA Y OCHO CON CUARENTA Y CINCO
BGD12220	u Piqueta connex.terra acer,L=1500mm,d14,6mm,300µm	9,00	NUEVE	P01UC030	kg Puntas 20x100	0,97	CERO CON NOVENTA Y SIETE
BGF24F90	u Pal form.arm.H=9m,0,4t punta,cable trenat	217,70	DOSCIENTOS DIECISIETE CON SETENTA	P02CVW010	kg Lubricante tubos PVC j.elástica	6,57	SEIS CON CINCUENTA Y SIETE
BGW12000	U P.P.ACCESSORIS CAIXA DOBLE AÏLLAMENT	4,44	CUATRO CON CUARENTA Y CUATRO	P02TR010	m. Tub.poliéster PN1 SN=5 D=400mm	59,75	CINCUENTA Y NUEVE CON SETENTA Y CINCO
BGW38000	u P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,28	CERO CON VEINTIOCHO	P03AA020	kg Alambre atar 1,30 mm.	0,92	CERO CON NOVENTA Y DOS
BGWF2000	u P.p.accessoris p/pals form.arma.	54,41	CINCUENTA Y CUATRO CON CUARENTA Y UN	P03AC090	kg Acero corrugado B 400 S	0,37	CERO CON TREINTA Y SIETE
BHM11L22	ud Columna ac.galv.,truncocònica H=8m,base plat.+porta	326,70	TRESCIENTOS VEINTISEIS CON SETENTA	P03AL005	kg Acero laminado A-42b	0,97	CERO CON NOVENTA Y SIETE
BHS3E100	ud EQUIP D'ENCESA DE LAMPADA DE V.S.A.P. 100W	68,00	SESENTA Y OCHO	P03AM070	m2 Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2	0,97	CERO CON NOVENTA Y SIETE
BHWM1000	u P.p.accessoris p/colum.	33,28	TREINTA Y TRES CON VEINTIOCHO	P15AD050	m. Cond.aisla. 0,6-1kV 35 mm2 Cu	1,55	UNO CON CINCUENTA Y CINCO
BR34U001	kg Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànic	0,12	CERO CON DOCE	P15AH010	m. Cinta señalizadora	0,09	CERO CON NUEVE
BR3AU001	kg Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,32	CERO CON TREINTA Y DOS	P15AH200	m. Placa cubrecables	1,77	UNO CON SETENTA Y SIETE
BRIDAE	ud Brida enchufe universal DN-250, fundición - fibrocemento	92,70	NOVENTA Y DOS CON SETENTA	P15AL020	m. Cond.aisla. 0,6-1kV 95 mm2 Al	1,08	UNO CON OCHO
CARECH01	ud CAJA ESTANCA C/RESINA SCTCH	38,00	TREINTA Y OCHO	P15AL030	m. Cond.aisla. 0,6-1kV 150 mm2 Al	1,79	UNO CON SETENTA Y NUEVE
CARTTE	ud Carrete telescopico DN- 250, l-200	565,80	QUINIENTOS SESENTA Y CINCO CON OCHENTA	P15GC060	m. Tubo PVC corrug.forrado M 63/gp7	1,55	UNO CON CINCUENTA Y CINCO
CBL4G6	ud Cable exzhellent-XXI RZ1-K0,6/1KV 4G6	11,29	ONCE CON VEINTINUEVE	P25OU080	I. Minio electrolitico	8,62	OCHO CON SESENTA Y DOS
CEMCIPVC	ud Caja empotrar ARCI PVC	0,00		P27TA130	ud Tapa de hormigón p/arqueta M	43,32	CUARENTA Y TRES CON TREINTA Y DOS
P01AA020	m3 Arena de río 0/6 mm.	13,58	TRECE CON CINCUENTA Y OCHO	P27TA200	ud Tapa metál. arqueta 1.00x1.00	78,87	SETENTA Y OCHO CON OCHENTA Y SIETE
P01AD120	t. Zahorra natural sin clasificar IP=0	2,86	DOS CON OCHENTA Y SEIS	P27TT020	m. Tubo rígido PVC 125x1,2 mm.	0,54	CERO CON CINCUENTA Y CUATRO
				P27TT030	m. Tubo rígido PVC 110x1,8 mm.	1,89	UNO CON OCHENTA Y NUEVE

CUADRO DE PRECIOS DE MATERIALES

ROTONDA A LA INTERSECCIÓN DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

Código	Descripción	Precio	Código	Descripción	Precio		
P27TT060	ud Soporte separador 125 mm 4 aloj.	0,06	CERO CON SEIS	U37SE220	m Tubería PVC Serie KE 400 mm	34,17	TREINTA Y CUATRO CON DIECISIETE
P27TT070	ud Soporte separador 110 mm 4 aloj.	0,12	CERO CON DOCE	U37YO050	m Cable amarillo PVC de 1x16	1,63	UNO CON SESENTA Y TRES
P27TT100	ud Codo PVC 63/45 mm	3,22	TRES CON VEINTIDOS	U40GA070	ud Olea europea ejemplar cep.	504,46	QUINIENTOS CUATRO CON CUARENTA Y SEIS
P27TT150	ud Tapón obtur. conductos D=63mm	1,46	UNO CON CUARENTA Y SEIS	U40SA010	m³ Piedra decorativa rocalla	54,21	CINCUENTA Y CUATRO CON VEINTIUN
P27TT170	m. Cuerda plástico N-5 guía cable	0,04	CERO CON CUATRO	U40SA180	m² Malla contra mala hierba HORSOI	1,19	UNO CON DIECINUEVE
P27TT200	kg Limpiador unión PVC	1,42	UNO CON CUARENTA Y DOS				
P27TT210	kg Adhesivo unión PVC	1,79	UNO CON SETENTA Y NUEVE				
P27TW020	ud Regleta 10 orificios	2,00	DOS				
P27TW040	ud Taco expansión M-10	0,18	CERO CON DIECIOCHO				
P27TW050	ud Rejilla acero para pocillo	5,36	CINCO CON TREINTA Y SEIS				
P27TW080	ud Soporte enganche polea	2,34	DOS CON TREINTA Y CUATRO				
P27TW110	ud Plantilla armario distribución	8,73	OCHO CON SETENTA Y TRES				
PL3X25	ud PUNTO DE LUZ 3x2,5	21,00	VEINTIUN				
TB63IP9NJ	ud Tubo AISCAN-DRN ( ROLO) d.63 IP NJ	2,83	DOS CON OCHENTA Y TRES				
U04AA001	m³ Arena de río (0-5mm)	18,50	DIECIOCHO CON CINCUENTA				
U04AA101	t Arena de río (0-5mm)	12,30	DOCE CON TREINTA				
U04AF150	t Garbancillo 20/40 mm	17,40	DIECISIETE CON CUARENTA				
U04CA001	t Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	110,50	CIENTO DIEZ CON CINCUENTA				
U04MA733	m³ Hormigón HA-25/P/40/ Ila central	116,84	CIENTO DIECISEIS CON OCHENTA Y CUATRO				
U04PY001	m³ Agua	1,56	UNO CON CINCUENTA Y SEIS				
U05DC015	ud Cerco y tapa de fundición	39,07	TREINTA Y NUEVE CON SIETE				
U06HA015	m² Mallazo electrosoldado 15x15 d=6	2,64	DOS CON SESENTA Y CUATRO				
U10DA001	ud Ladrillo cerámico 24x12x7	0,08	CERO CON OCHO				
U36AE105	L Silicato exteriores	8,30	OCHO CON TREINTA				
U37DC001	m² Baldosa cemento 30x30 relieve	5,06	CINCO CON SEIS				
U37HA005	ud Rejilla de fundición	29,15	VEINTINUEVE CON QUINCE				
U37OE014	m Tub. Fundición ductil D=300	82,20	OCHENTA Y DOS CON VEINTE				
U37PC081	ud Volante de maniobra DN=80 mm	10,22	DIEZ CON VEINTIDOS				
U37PE080	ud Llave compuerta DN=80 mm	102,17	CIENTO DOS CON DIECISIETE				
U37RE505	ud Conexiones a la red agua, partes afectadas y acometida a la rotonda	2.000,00	DOS MIL				
U37SA221	m Tubería E-C, clase R, D=20 cm	6,83	SEIS CON OCHENTA Y TRES				

Código	Descripción	Precio	Código	Descripción	Precio
	<b>Mano de obra</b>				
A0112000	h Cap colla	20,27	U01AA010	h Peón especializado	14,50
A0121000	h Oficial 1a	19,19	U01AA011	h Peón suelto	17,48
A0122000	h Oficial 1a albañil	18,19	U01AA501	h Cuadrilla A	39,98
A0124000	h Oficial 1a ferrallista	18,19	U01FQ105	m² Mano obra enfoscado vertical	6,20
A012H000	h Oficial 1a electricista	20,79	U01FR009	h Jardinero	11,00
A012M000	h Oficial 1a montador	18,24	U01FR011	h Peón especializado jardinero	9,50
A012N000	h Oficial 1a d'obra pública	19,19	U01FR013	h Peón ordinario jardinero	9,00
A012P000	h Oficial 1a jardiner	18,19	U01FY625	h Oficial esp.inst. eléctrica	18,00
A0134000	h Ayudant ferrallista	16,15	U01FY627	h Peón especí.inst. eléctrica	12,50
A013H000	h Ayudante electricista	18,13	U01FZ101	h Oficial 1ª pintor	15,00
A013M000	h Ayudante montador	16,42	U01FZ105	h Ayudante pintor	11,50
A0140000	h Manobre	17,23			
A0150000	h Manobre especialista	18,77			
O01OA020	h. Capataz	21,72			
O01OA030	h. Oficial primera	19,79			
O01OA060	h. Peón especializado	18,01			
O01OA070	h. Peón ordinario	17,01			
O01OB010	h. Oficial 1ª encofrador	14,68			
O01OB020	h. Ayudante encofrador	13,77			
O01OB030	h. Oficial 1ª ferralla	14,68			
O01OB040	h. Ayudante ferralla	13,77			
O01OB130	h. Oficial 1ª cerrajero	14,30			
O01OB140	h. Ayudante cerrajero	13,46			
O01OB200	h. Oficial 1ª electricista	20,08			
O01OB210	h. Oficial 2ª electricista	19,17			
O01OB220	h. Ayudante electricista	17,45			
U01AA007	h Oficial primera	16,57			
U01AA008	h Oficial segunda	15,74			
U01AA009	h Ayudante	14,67			

Código	Descripción	Precio	Código	Descripción	Precio
	<b>Maquinaria</b>		C1501900	h Cam.transp. 20 t	41,44 CUARENTA Y UNO CON CUARENTA Y CUATRO
C1100U01	h Compresor eléctrico de 20 CV	4,07 CUATRO CON SIETE	C15019U0	h Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	39,58 TREINTA Y NUEVE CON CINCUENTA Y OCHO
C1103U10	h Martillo de 12 kg (pistolete)	0,38 CERO CON TREINTA Y OCHO	C1501U01	h Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	59,73 CINCUENTA Y NUEVE CON SETENTA Y TRES
C110U005	h Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l	2,35 DOS CON TREINTA Y CINCO	C1502E00	h Cam.cisterna 8m3	33,14 TREINTA Y TRES CON CATORCE
C110U015	h Retroexcavadora de 74 hp, martell 200-400 kg	42,31 CUARENTA Y DOS CON TREINTA Y UN	C1502U10	h Camió cisterna de 6000 l	31,77 TREINTA Y UNO CON SETENTA Y SIETE
C110U025	h Retroexcavadora de 95 hp, martell 800-1500 kg	54,48 CINCUENTA Y CUATRO CON CUARENTA Y OCHO	C1502UD0	h Camión cisterna p/riego asf.	25,71 VEINTICINCO CON SETENTA Y UN
C110U040	h Compresor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 a 30 kg	14,64 CATORCE CON SESENTA Y CUATRO	C1503000	h Camió grua	57,36 CINCUENTA Y SIETE CON TREINTA Y SEIS
C110U070	h Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	13,00 TRECE	C1503U10	h Camió grua de 5 t	32,62 TREINTA Y DOS CON SESENTA Y DOS
C110U080	h Fresadora de pavimento	87,19 OCHENTA Y SIETE CON DIECINUEVE	C1504R00	h Cam.cistella alç=10m	40,31 CUARENTA CON TREINTA Y UN
C1311120	h Pala cargadora sobre neumáticos,mediana	44,83 CUARENTA Y CUATRO CON OCHENTA Y TRES	C1700006	h Vibrador intern de formigó	1,55 UNO CON CINCUENTA Y CINCO
C13112A0	h Pala carregadora sobre erugues,escarificadora	55,37 CINCUENTA Y CINCO CON TREINTA Y SIETE	C1705600	h Formigonera 165l	1,47 UNO CON CUARENTA Y SIETE
C1315020	h Retroexcavadora mediana	47,95 CUARENTA Y SIETE CON NOVENTA Y CINCO	C1709B0U	h Estenedora p/paviment mescla bitum.	45,20 CUARENTA Y CINCO CON VEINTE
C131U001	h Pala carregadora de 170 hp	51,72 CINCUENTA Y UNO CON SETENTA Y DOS	C170E000	h Barredora autopropulsada	33,02 TREINTA Y TRES CON DOS
C131U015	h Excavadora-carregadora de 110 hp	50,63 CINCUENTA CON SESENTA Y TRES	C170U035	h Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	51,85 CINCUENTA Y UNO CON OCHENTA Y CINCO
C131U020	h Retroexcavadora de 50 hp	31,22 TREINTA Y UNO CON VEINTIDOS	C170U051	h Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	54,86 CINCUENTA Y CUATRO CON OCHENTA Y SEIS
C131U025	h Retroexcavadora de 74 hp	35,57 TREINTA Y CINCO CON CINCUENTA Y SIETE	C1B02A00	h Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	31,63 TREINTA Y UNO CON SESENTA Y TRES
C131U060	h Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	55,01 CINCUENTA Y CINCO CON UN	C1B02B00	h Màquina p/pintar banda vial accionament manual	24,19 VEINTICUATRO CON DIECINUEVE
C1331200	h Motoniveladora de tamaño mediana	54,11 CINCUENTA Y CUATRO CON ONCE	C200SU00	h Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	3,10 TRES CON DIEZ
C13350A0	h Rodillo vibratorio autopropulsado,10-12t	48,95 CUARENTA Y OCHO CON NOVENTA Y CINCO	CR22U001	h Tractor amb equip per a tractament del subsòl	39,67 TREINTA Y NUEVE CON SESENTA Y SIETE
C13350C0	h Rodillo vibratorio autopropulsado,12-14t	54,79 CINCUENTA Y CUATRO CON SETENTA Y NUEVE	CZ11U001	h Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	5,41 CINCO CON CUARENTA Y UN
C133A0K0	h Pisón vibrante,pla.60cm	7,18 SIETE CON DIECIOCHO	M05EN020	h. Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	31,53 TREINTA Y UNO CON CINCUENTA Y TRES
C133U001	h Motoanivelladora de 125 hp	45,96 CUARENTA Y CINCO CON NOVENTA Y SEIS	M05PN010	h. Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	36,80 TREINTA Y SEIS CON OCHENTA
C1501800	h Cam.transp. 12 t	30,25 TREINTA CON VEINTICINCO	M05RN010	h. Retrocargadora neumáticos 50 CV	28,00 VEINTIOCHO
C15018U0	h Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	30,23 TREINTA CON VEINTITRES	M05RN020	h. Retrocargadora neumáticos 75 CV	34,26 TREINTA Y CUATRO CON VEINTISEIS
C15018U1	h Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	31,60 TREINTA Y UNO CON SESENTA	M07CB010	h. Camión basculante 4x2 10 t.	28,57 VEINTIOCHO CON CINCUENTA Y SIETE
			M07N060	m3 Canon de desbroce a vertedero	0,51 CERO CON CINCUENTA Y UN
			M07W020	t. km transporte zahorra	0,09 CERO CON NUEVE

## CUADRO DE PRECIOS DE MAQUINARIA

## ROTONDA A LA INTERSECCIÓN DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

Código	Descripción	Precio	Código	Descripción	Precio
M08CA110	h. Cisterna agua s/camión 10.000 l.	27,00	VEINTISIETE		
M08RI010	h. Pisón vibrante 70 kg.	2,04	DOS CON CUATRO		
M08RL010	h. Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	4,70	CUATRO CON SETENTA		
M08RN020	h. Rodillo vibrante autopropuls.mixto 7 t.	31,50	TREINTA Y UNO CON CINCUENTA		
M11HV120	h. Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	3,88	TRES CON OCHENTA Y OCHO		
U02AA005	h Retro-martillo rompedor 400	32,90	TREINTA Y DOS CON NOVENTA		
U02AK001	h Martillo compresor 2.000 l/min	2,40	DOS CON CUARENTA		
U02LA201	h Hormigonera 250 L	0,90	CERO CON NOVENTA		
U02OA005	h Pluma grúa de 25 m	4,45	CUATRO CON CUARENTA Y CINCO		
U02OA020	h Montaje y desmontaje P.L.G. 25 m	0,09	CERO CON NUEVE		
U37OE001	h Grua automovil	24,05	VEINTICUATRO CON CINCO		



**2.2. Quadre de preus núm. 1**

Código	Descripción	Precio	Código	Descripción	Precio
1	<b>NETETJA I ENDERROCS</b>		1.10	m Desmunt., càrrega i transp. tanca, sense incloure pals Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de tanca de secció doble ona de barrera de seguretat metàl·lica, sense incloure pals (G21B1002)	15,23
1.1	kg DESMONT. ESTR. MET. LAM. C/GRÚA kg. Desmontado de estructura metálica de acero laminado, i/anclaje previo, traslado y apilado de material recuperable con el empleo de grúa y p.p. de de costes indirectos, según NTE/ADD-15 y 16. (D01QG120)	0,18		Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINCE CON VEINTITRES	
1.2	u Desmunt., càrrega i transp. bàcul o columna enllumenat Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G21E0002_1)	100,54	1.11	m Desmunt., càrrega i transp. barrera, inclòs pp suports Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona, inclòs part proporcional de suports (G21B1004)	28,77
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO CON DIECIOCHO			Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTIOCHO CON SETENTA Y SIETE	
1.3	m² LEVANTADO VALLA LIGERA A MANO m². Levantado, por medios manuales, de vallado o cerca realizada con malla metálica galvanizada o material ligero análogo de cualquier tipo, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos. (D01MD100)	5,84	1.12	u Desmunt., càrrega i transp. senyal vert., inclòs suports i demol. fonament. Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (G21B3002)	18,42
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIEN CON CINCUENTA Y CUATRO			Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECIOCHO CON CUARENTA Y DOS	
1.4	m² DEM. FÁBR. BLOQ. MACIZADO C/COMP. m². Demolición fábrica de bloques prefabricados de hormigón, con sus senos macizados, de hasta 35 cm de espesor, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13. (D01CE020)	11,74	1.13	u Desmunt., càrrega i transp. senyal vert. o placa, sense incloure suports Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports (G21B3004)	6,51
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO CON OCHENTA Y CUATRO			Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS CON CINCUENTA Y UN	
1.5	m³ DEM. CIMENT. HGÓN. MASA C/RETROM. m³. Demolición, con retromartillo rompedor, de cimentación de hormigón en masa, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos. (D01QJ130)	17,72	1.14	m2 Desmunt., càrrega i transp. placa i panell, inclòs pp suports i demol. Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (G21B3012)	18,19
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de ONCE CON SETENTA Y CUATRO			Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECIOCHO CON DIECINUEVE	
1.6	m Demol.pou 100x100cm,paret 30cm maó,m.mec.+càrrega cam. Demolición de pou de 100x100 cm, de paredes de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (F21DJU02)	10,07	1.15	m2 Desmunt., càrrega i transp. placa i panell, sense suports Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de placa i panell de senyalització de trànsit, sense incloure suports (G21B3014)	8,15
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECISIETE CON SETENTA Y DOS			Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHO CON QUINCE	
1.7	u Demol.embornal 70x30x85cm,paret 30cm maó,m.mec.+càrrega cam. Demolición d'embornal de 70x30x85 cm, de paredes de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (F21DQU02)	5,75	1.16	m Demolición de rigola de qualsevol tipus Demolición de rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G219U005)	3,63
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO CON SETENTA Y CINCO			Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES CON SESENTA Y TRES	
1.8	m2 Demolición de pavimento de calzada de cualquier tipo y espesor, incluido carga y transporte a verted Demolición de pavimento de calzada de cualquier tipo y espesor, incluido carga y transporte a vertedero (G219P070)	4,12	1.17	m Demolición vorades sense rigola Demolición de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G219U010)	7,44
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO CON DOCE			Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SIETE CON CUARENTA Y CUATRO	
1.9	m2 Esbrossada de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G22DU010)	1,54	1.18	m Demolición de vorades amb rigola Demolición de vorades amb rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G219U020)	8,15
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON CINCUENTA Y CUATRO			Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHO CON QUINCE	
			1.19	m2 Demolición voreres amb base form. o pav. form., gruix 20 cm cota mitja Demolición de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G219U030)	9,24
				Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NUEVE CON VEINTICUATRO	

Código	Descripción	Precio	Código	Descripción	Precio
1.20	m2 Demolició paviment mescla bituminosa Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G219U040)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS CON SESENTA	2,60	2.6	m3 Terraplenat amb sòl classif. de l'obra, al 100% del PM Terraplenat amb sòl classificat i cribat si cal procedent de la pròpia obra, estesa i compactació al 100 % del PM, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en tongades de 30 cm de gruix com a màxim, per terraplens de canals, sèquies, basses, embassaments i altre tipus d'obra hidràulica, mesurat sobre perfil teòric. (G226R009_1)	117,05
1.21	m Tall serra disc mescles bitum.o form., 20 cm a 30 cm fondària Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (G219U100)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON NOVENTA Y TRES	1,93	2.7	m2 Preparació de base de terraplenat o pedraplenat Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (G2240002_1)	27,13
1.22	m. TUB. ENTER. POLIÉSTER PN=1 SN5 400 Tubería enterrada de saneamiento de poliéster, de sección circular y unión por manguito con junta de goma, de 400 mm. de diámetro nominal y una rigidez SN=5 kN/m2, colocada en zanja sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, con p.p. de manguito y juntas, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja y con p.p. de medios auxiliares. (U08OER030)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y SIETE CON OCHENTA Y OCHO	77,88	2.8	m3 Relleno, incluso nivelacion Relleno incluso nivelación (G226P025)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y CINCO CON VEINTINUEVE	75,29
1.23	m³ CANON VERT. / m³ ESCOMB. = 4,10 € m³. Canon de vertido de escombros en vertedero con un precio de 4,10 €/m³ y p.p. de costes indirectos. (D01ZA450)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS CON OCHENTA Y CINCO	6,85	2.10	ud OLEA EUROPEA EJEMPLAR CENTENA ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Olea europea (Olivo) ejemplar centenario con cepellón. (D39IC251)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y SEIS CON OCHENTA Y SEIS	576,86
<b>2</b>	<b>MOVIMENT DE TERRES I ROTONDA</b>		2.11	m² SUMINISTRO Y COLOCACIÓN MALLA m². Suministro y colocación de malla HORSOL 140 g/m², para evitar crecimiento de malas hierbas. (D39EA010)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES CON VEINTE	3,20
2.1	m3 Excavació desmunt terr.tràns.,escarificadora,càrrega cam. Excavació en zona de desmunt, de terreny de trànsit, utilitzant escarificadora i càrrega sobre camió (G2213201)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES CON CUARENTA Y NUEVE	3,49	2.12	m³ COLOC. PIEDRA DECORATIVA ROCALLA m³. Suministro y colocación de piedra decorativa de coquera para rocallas. (D39EA501)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y CINCO CON SESENTA Y DOS	95,62
2.2	m3 Tractament de terra vegetal amb adobs, inclòs el subministrament d'adobs Tractament de terra vegetal amb adobs, inclòs el subministrament d'adobs (GR3PU020)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y OCHO CON TREINTA Y DOS	58,32	2.13	ud proyector empotrable ARCI LEDS 25W INOX  (EMARI25)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO CON SETENTA	378,70
2.3	m3 Subministr.terra selec.aport. Subministrament de terra seleccionada d'aportació (F2A11000)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHO CON TREINTA Y SEIS	8,36	2.14	ud Caja empotrar ARCI PVC  (CAEMAPVC1)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTE CON TREINTA Y UN	20,31
2.4	m3 Terraplenado incluso nivelación con maquinas autom Terraplenado incluso nivelación con máquinas automotrices hasta una densidad igual o superior al 95 % del Proctor Normal medido sobre perfil (G226P030)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICINCO CON SESENTA Y DOS	25,62	2.15	m Cable exzhellent-XXI RZ1-K0,6/1KV 4G6  (CARZAG6)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CATORCE CON CUARENTA Y SEIS	14,46
2.5	m2 Refino y apisonado de explanación con medios mecan Refino y apisonado de explanación con medios mecánicos y compactación del 95% PM (G224P035)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON CINCUENTA Y CINCO	1,55	2.16	m Tubo AISCAN-DRN ( ROLO) d.63 IP NJ  (TAISNJ01)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES CON NOVENTA Y DOS	3,92

Código	Descripción	Precio	Código	Descripción	Precio
2.17	ud CAJA ESTANCA C/RESINA SCTCH (CJARESSC01) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y DOS CON SEIS	42,06	3.7	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny flux,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny flux, amb mitjans mecànics (F2225220_2) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO CON NOVENTA Y SIETE	4,97
2.18	ud PUNTO DE LUZ 3x2,5 (PTO3X25) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTINUEVE CON DOCE	29,12	3.8	m3 Rebliment+picon.rasa,a<=0.6m,mat.toler.,g<=25cm,picó vibrant,95%PM Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb material tolerable, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (F228510F_1)	19,07
2.19	ud Lampara LEDS RGB 25 ó 30 W (LAMRGB01) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS	292,00	3.9	m3 Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5+pedra calc. 20mm,elab.a obra,formigonera Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (D060M021_1) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECINUEVE CON SIETE	92,76
<b>3</b>	<b>SERVEIS AFECTATS SOTERRATS</b>			Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y DOS CON SETENTA Y SEIS	
3.1	ud INSTAL.LACIÓ COMPLETA DE BOCA DE REG. (REGBOC_1_1) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y DOS	372,00	3.10	ud ARQUETA TELEF. IN SITU TIPO M Arqueta tipo M construida in situ, de dimensiones exteriores 0,50x0,50x0,68 m., formada por hormigón armado HM-20/P/20/l en solera de 10 cm y HA-25/P/20/l en paredes 10 cm de espesor, tapa de hormigón ligeramente armado sobre cerco metálico L, con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno lateralmente de tierras procedentes de la excavación y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (U12TA100) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTITRES CON SESENTA Y NUEVE	223,69
3.2	m Cinta de poñetilè de color blau, amb l'anagrama de la companyia i banda magnètica, per a senyalització de canonades d'aigua , col.locada a rasa sobre lilit de sorra, segons normativa de la companyia. (p-8) (EFB1N005_1) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON CINCUENTA Y DOS	1,52	3.11	ud ARQUETA TELEF. IN SITU TIPO H-II Arqueta tipo H-II construida in situ, de dimensiones exteriores 1,00x1,10x1,03 m., formada por hormigón armado HM-20/P/20/l en solera de 15 cm y HA-25/P/20/l en paredes 15 cm de espesor, tapa metálica sobre cerco metálico L de 80x8mm, formación de sumidero o poceta, recercado con perfil metálico L 40x4mm en solera para recogida de aguas, con dos ventanas para entrada de conductos, dos regletas y dos ganchos de tiro, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20/P/40/l, embocadura de conductos, relleno lateralmente de tierras procedentes de la excavación y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (U12TA110) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO CON SESENTA Y CINCO	454,65
3.3	u Pericó 38x38x55cm,G= 15cm,HM-20/P/20/l solera maó,s/lilit sorra Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/l i solera de maó calat, sobre lilit de sorra (FDK256F3_1) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y OCHO CON CINCUENTA Y UN	58,51	3.12	ud BASAMENTO ARMARIO DISTRIBUCIÓN Basamento para apoyo de armario de distribución para 25 abonados, formado por dado de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación de 70x35x73 cm. empotrado 20 cm en el suelo, plantilla metálica galvanizada en L y seis conductos de PVC de 63 mm de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y transporte de tierras y colocación de conductos. (U12TB020) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS CON SETENTA Y CINCO	282,75
3.4	u Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 420x420x40mm,col.mort.1:0.5:4 Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (FDKZ3159_1) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTISIETE CON DOCE	27,12	3.13	m. CANAL. TELEF. 2 PVC 110 CALZADA Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,45x0,88 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento). (U12TC160) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y UNO CON SESENTA Y TRES	31,63
3.5	m3 RELLENO GRANULAR EN ZANJA (TIERRA CANTERA) Material granular sin clasificar, con IP=0 en rellenos de trasdós, de espesor 1 m., compactado al 95 % del Proctor Normal con medios de compactación estáticos, incluso rasanteado, totalmente terminado. (U02BT010_1) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS CON NOVENTA Y OCHO	6,98			
3.6	m TREBALLS A REALITZAR A LA PARED DE LA TANCA DE LA PARCEL·LA, PER ALLOTJAR·HI LA DERIVACIÓ DE L' ABONAT PER A COMPTADOR, INCLOENT LA COL·LOCACIÓ DE LA PORTELLA, LA FORMACIÓ DE REGATES I DEL NITXOL D' ALLOTJAMENT DEL COMPTADOR, LA INTAL·LACIÓ D'UN CONTRATUB ENCASTAT DE POLIETILE DE 50mm. I 6 ATM, PER A REBRE L'ESCUMESA , ENTRE EL NINXOL I LA VORERA, I LA REPOSICIÓ DE LA PARED I/O TANCA A L'ESTAT PRIMITIU INCLOU L'ARREBOSAT DE L'INTERIOR DEL NINXOL. (EFB1N002) Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICUATRO CON OCHENTA Y OCHO	24,88			

Código	Descripción	Precio	Código	Descripción	Precio
3.14	M CANALIT.AMB DOS TUBS DE POLIETILE 160MM CANALITZACIO AMB DOS TUBS DE POLIETILE CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR DE D 160 MM AMB GUIES DE PLASTIC, INCLOS REBLIMENT AMB FORMIGO DE RESITENCIA 10 N/MM2 I COL.LOCACIO DE DOS BANDES DE PROTECCIO I AVIS DE PLASTIC A LA PART SUPERIOR DE LA RASA (FDG5CV02)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECINUEVE CON TREINTA Y DOS	19,32	3.21	u Pericó 38x38x55cm,G= 15cm,HM-20/P/20/I solera maó,s/lit sorra Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre lit de sorra (FDK256F3)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y CINCO CON NOVENTA Y CINCO	55,95
3.15	m. LÍN.SUBT.ACE.B.T.3x150+1x95 Al. Línea de distribución en baja tensión, desde Centro de Transformación de la Cía. hasta abonados, enterrada bajo acera, realizada con cables conductores de 3x150+1x95 mm2 Al. RV 0,6/1 kV., formada por: conductor de aluminio con aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de PVC, en instalación subterránea bajo acera, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 70 cm. de profundidad, incluyendo excavación de zanja, asiento con 10 cm. de arena de río, montaje de cables conductores, relleno con una capa de 15 cm. de arena de río, instalación de placa cubrecables para protección mecánica, relleno con tierra procedente de la excavación de 25 cm. de espesor, apisonada con medios manuales, colocación de cinta de señalización, sin reposición de acera; incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, y pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado. (E17RAA030)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SIETE CON SESENTA	207,60	3.22	u Pericó 57x57x125cm,G= 15cm,HM-20/P/20/I solera maó,s/lit sorra Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre lit de sorra (FDK2A6F3)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y CUATRO CON SESENTA Y CUATRO	84,64
3.16	ud Armari derivació i subministrament, col.locació en obra i connexionat elèctric d'armari de derivació i subministrament a abonat , incloent armari de poliester amb placa suport i caixa de cables , fusibles i portafusibles, canal de protecció i barra seccionadora del neutre i elements per a la derivació de cable soterrani de distribució tipus RV 0,6/1Kv de 240 mm2. capacitat per a una entrada , una sortida i quatre embrancaments (CGPD de 400 a, i fins a 100 A d'embranchement). Incloent suport exten prefabricat de formigó. (SJO0099A)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINIENTOS VEINTISEIS CON SETENTA Y CINCO	526,75	3.23	m Banda cont.plàstic,color,30cm,col.locada llarg rasa,20cm sobre canonada,p/malla senyalitzadora Banda continua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (FDGZU010)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO CON ONCE	0,11
			3.24	m Conductor cobre UNE RV-K 0,6/1 kV 3x240mm2 +120mm2 Conductor de cobre de designación UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de sección 3x240 mm2+120 mm2, colocado en tubo (GG31P057)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y NUEVE CON SESENTA Y UN	89,61
			3.25	ud PARTIDA ALÇADA PRESUPUESTO GESA PARA SUPERVISION DE TRABAJOS A REALIZAR , INCLUIDO EL DESMONTAJE DE LINIA AEREA.  (GESALEG01)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NUEVE MIL	9.000,00
3.17	ud ARMARI DE DISTRIBUCIÓ, DERIVACIÓ O SECCIONAMENT DE BT AMB 4 BASES TRIPOLARSBTCV-400A TIPUS CDV (60 X ARMARI DE DISTRIBUCIÓ, DERIVACIÓ O SECCIONAMENT DE BT AMB 4 BASES TRIPOLARSBTCV-400A TIPUS CDV (60 X 35 X H100) MUNTAT EN VORERA, SOCUL DE FORMIGÓ; SEGOS CIA. (FG1BU001)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS DIEZ	810,00	3.26	ud REALIZACIÓ DE PROJECTE DE BAIXA TENSIÓ PER EL SOTERRAMENT DE LINIES AERIAS SEGONS DIRECTRICES DE LA COMPANYIA GESA .  (PROJBT001)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO MIL SETECIENTOS	4.700,00
3.18	u Pal form.arm.H=9m,0,4t punta,cable trenat,munt.dau form. Pal de formigó armat de 9 m d'alçària, de 0,4 t d'esforç en punta, per a cable trenat i muntat amb dau de formigó (FGF24F91)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y UNO CON DIECIOCHO	541,18	3.27	m TUBERÍA FUNDICIÓN D=300 mm m. Tubería de fundición dúctil de D=300 mm, con junta Standar, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 25 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, colocada. (D36OE025)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO CUATRO CON NOVENTA Y SIETE	104,97
3.19	u Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 420x420x40mm,col.mort.1:0,5:4 Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (FDKZ3159)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTISIETE CON DOCE	27,12	3.28	ud VÁLVULA DE COMPUERTA DN=80 mm ud. Válvula de compuerta de cierre elástico para tubería de fundición de 80 mm, provista de volante de maniobra, modelo BV-05-47 de BELGICAST o similar, PN 16, DN = 80 mm, colocada en arqueta de registro de 90x90 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, colocado sobre solera de hormigón HM-20 N/mm²., enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M15, cerco y tapa de fundición dúctil D-400, i/ excavación y relleno perimetral posterior, dado de anclaje y accesorios, colocada y probada. (D36PE080)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y DOS CON CUARENTA Y OCHO	492,48
3.20	u Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 620x620x50mm,col.mort.1:0,5:4 Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (FDKZ3179)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y OCHO CON SESENTA Y DOS	48,62			

Código	Descripción	Precio	Código	Descripción	Precio
3.29	ud Manguito conex. fundición, DN=300mm, 1 unión embrida.+campana agua, contrabrida, fondo zanja Manguito de conexión de fundición de 300 mm de DN con 1 unión embridada y la otra de campana con anilla elástica para agua y contrabrida de estanqueidad y colocado en el fondo de la zanja (GF3D1935)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y UNO CON SESENTA Y CUATRO	271,64	4.2	m Vorada de 14-17x28 cm, tipus T-3, prefabricades de formigó Vorada de 14-17x28 cm, tipus T-3, de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (G9650006)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTIOCHO CON OCHENTA Y CINCO	28,85
3.30	ud CARRETE TELESCOPICO DE DESMONTAJE DN-300, L - 200 mm  (CTDN250)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y DOS CON NOVENTA	632,90	4.3	kg Acer b/corregada B 500 SD,p/arm.paret bloc mort. Acer en barras corrugades B 500 SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (F61Z4000)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS CON SESENTA Y CUATRO	2,64
3.31	ud BRIDA ENCHUFE UNIVERSAL DN-300 "270-294", FUNDICIÓ - FIBROCEMENTO  (BEUDN250)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO CON SESENTA Y UN	145,61	4.4	m2 Paret tanc., 20cm, bloc foradat llis, 40x20x20cm, morter ciment, p/revestir, col.morter 1:2:10 Paret de tancament de gruix 20 cm, de bloc foradat llis de 40x20x20 cm, de morter de ciment per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb escòria i sorra de pedra granítica, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (E618561K_1)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE CON NOVENTA Y CINCO	13,95
3.32	ud T fundición DN=300-80mm, colocado tubería Pieza de derivación en T de fundición dúctil de diámetro nominal 250-80 mm, colocada en tubería, incluso juntas y accesorios (GF3AU180)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS VEINTINUEVE CON DOS	329,02	4.5	m Vorada de 25x13-7 cm, tipus AMERICAN, prefabricades de formigó Vorada de 25x13-7 cm, tipus AMERICAN, de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (G9650020)	31,44
3.33	PA CONEXIÓ RED ABASTECIMIENTO P.A. Conexión de la red de agua de la zonas afectadas a la red de abastecimiento general, incluido rotonda, totalmente terminada. (D36RC505)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS MIL CIENTO CUARENTA	2.140,00	4.6	m² AC. BALDOSA CEMENTO 40x40 RELIEVE m². Acera de loseta hidráulica en relieve, de 40x40 cm, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm². tmáx. 20 mm y 10 cm de espesor, i/junta de dilatación. (D36DC010)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTINUEVE CON CINCUENTA Y DOS	29,52
3.34	ud SUMIDERO DE CALZADA 30X40 CM. ud. Sumidero de calzada de 30x40cm de hormigón HM-20 N/mm². para desagüe de pluviales, incluso conexión a la red general de saneamiento. (D36HA005)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SIETE CON CUARENTA	187,40	4.7	m² ENFOSCADO FRATASADO M10 VERT. m². Enfoscado fratasado sin maestrear, de 20 mm de espesor, en superficies verticales con mortero de cemento M10 según UNE-EN 998-2, con cualquier tipo de remate final, i/p.p. de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje, así como distribución de material en tajo y p.p. de costes indirectos. (D13DD050)	10,50
3.35	m TUBERÍA PVC LISA 400 mm m. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas de 400 mm de diámetro y 9.8 mm de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm²., i/ p.p. de piezas especiales según UNE 53332. (D36SE220)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y UNO CON CINCUENTA Y CUATRO	51,54	4.8	m³ HORM. HA-25/P/40/ Ila Cl. V. M. CENT. m³. Hormigón en masa para armar HA-25/P/40/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 40mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. (D04GA102)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO CON SETENTA Y SEIS	128,76
4	<b>OBRES DE PALETA</b>		4.9	m² PINTURA AL SILICATO EN EXTERIORES m². Pintura al silicato en exteriores, con dos manos, i/limpieza de superficies y acabado. (D35AK010)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS CON SETENTA Y UN	6,71
4.1	m Gual peces form., DC, 25x35cm, sob/base form. HM-20/P/40/l, h=20-25cm, rejunt.morter 1:1:7 pòrtl.bl.comp. Gual de peces de formigó, doble capa, 25x35 cm, col.locat sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter mixt 1:1:7 amb pòrtland blanc compost, elaborat amb formigonera de 165 l (G985A70B)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y SIETE CON SETENTA Y UN	37,71	5	<b>PAVIMENTS</b>	

Código	Descripción	Precio	Código	Descripción	Precio
5.1	m2 Fresado por cm espesor mezclas bitum.,carga camión Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas y carga sobre camión (G219Q200)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS CON CUATRO	2,04	5.11	t Mescla bituminosa en calent G-20, granulat calcàri, Mescla bituminosa en calent G-20, amb granulat calcàri, inclòs filler, estesa i compactada, (G9H1U012)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y UNO CON VEINTINUEVE	81,29
5.2	m3 REBLIMENT AMB SORRA , REBLIMENT I PICONATGE DE LLAMBORDES , AMB SORRA EN TONGADES, I CEPILLAT FINS TANCAMENT JUNTES.  (SORRALLIT1)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y SIETE CON SESENTA Y UN	57,61	5.12	m3 Subbase tot-u art.,col.motoaniv.+picon.mat.98%PM Subbase de tot-u artificial, col.locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98 % del PM (G921202J)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTITRES CON VEINTIDOS	23,22
5.3	m2 LLAMBORDA FORM. C.BI. 8x10x20, paviment de llambordes prefabricades de formigó, bicapa , de color GRIS , de 8x10x20 cm., col.locades sobre basament de formigó H-150, a truc de maceta amb morter mixt de c.p., calç i sorra.  (F9F1Z992)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTIOCHO CON OCHENTA Y NUEVE	28,89	<b>6</b>	<b>SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ</b>	
5.4	m Gual per a vehicles, model 40/42, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure pec Gual per a vehicles, model 40/42, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (G981R002)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SESENTA Y SIETE CON DIECIOCHO	67,18	6.1	m2 Cartell làm.reflect.nivell 1 intens. alumini extruït,fixat suport Cartell acabat amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat d'alumini extruït, fixat al suport (FBB42110)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA CON TREINTA Y TRES	380,33
5.5	kg Riego de imprimación con emulsión ECI Riego de imprimación con emulsión ECI (G9J1P001)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON SESENTA Y NUEVE	1,69	6.2	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,60x90cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB21501)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO CON CUARENTA Y NUEVE	154,49
5.6	kg Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica ECL-1 Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica ECL-1 (G9J1P010)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON SETENTA Y UN	1,71	6.3	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens. triangular, costat=90cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11121)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE CON SETENTA Y OCHO	13,78
5.7	m3 Base de zahorra artificial colocada con motoniveladora y compactado del material al 98 % del PM Base de zahorra artificial colocada con motoniveladora y compactado del material al 98 % del PM (G931P005)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y UNO CON VEINTISIETE	51,27	6.4	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,circ.,d=90cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11261)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO CON CUARENTA Y CINCO	124,45
5.8	u Conjunt dels dos extrems de gual per a vehicles, model 40/42, de pedra granítica amb cares vistes fl Conjunt dels dos extrems de gual per a vehicles, model 40/42, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (G981R022)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO VEINTISIETE CON OCHENTA Y CINCO	127,85	6.5	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,octogonal,d=90cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11361)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO CON DIEZ	168,10
5.9	m Rigola morter ciment blanc de 30 cm i 8 cm gruix Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó HM-20/P/20/I i totes les feines adients, totalment col.locada (G974R020)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE CON SESENTA Y UN	13,61	6.6	m2 Pintat faixes superficials,reflectora,màq.accionament manual Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (FBA31110)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SIETE CON TREINTA Y TRES	7,33
5.10	t Mescla bituminosa en calent S-12, granulat granític, Mescla bituminosa en calent S-12, amb granulat granític, inclòs filler, estesa i compactada,  (G9H1U815)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO TRECE CON DOCE	113,12	6.7	m Pintat faixa transv.discontínua 50cm 0,5/0,5,reflectora,màquina Pintat sobre paviment de faixa transversal discontínua de 50 cm 0,5/0,5, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (FBA21111)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON SETENTA Y NUEVE	1,79

Código	Descripción	Precio	Código	Descripción	Precio
6.8	m Pintat faixa transv.contínua 50cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (FBA22311)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS CON OCHENTA Y OCHO	2,88	6.18	m2 Cartell pintura n/reflectora acer galv.,fixat suport Cartell acabat amb pintura no reflectora d'acer galvanitzat, fixat al suport (GBB41210)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTISIETE CON CUARENTA Y TRES	227,43
6.9	m Pintat faixa transv.contínua 40cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 40 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (FBA22411)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS CON CUARENTA Y SIETE	2,47	<b>7</b>	<b>ENLLUMENAT PÚBLIC</b>	
6.10	m Pintat faixa discontinua 10cm 2/5,5,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 10 cm 2/5,5, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA13110)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO CON VEINTINUEVE	0,29	7.1	ud LLUMIN.OBERTA AMB EQUIP, LAMP. V.S.A.P.100 W, COL.LOCACIO DE LLUMINARIA ASIMÉTRICA PER A VIALS, AMB ARMADURA I TAPA SUPERIOR DE FOSA INJECTADA D'ALUMINI, DIFUSOR DE VIDRE PLA TERMORESISTENT, AMB LÀMPADA DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA DE 100 W. , DE TIPUS 2, TANCADA, AMB ALLOTJAMENT PER A EQUIP I ACOBLADA AL SUPORT, INCLOENT EQUIP A.F. I LAMPADA, INSTAL·LADA VERTICALMENT SOBRE SUPORT , O LATERALMRNT A BRAÇ TUBULAR. (TIPUS H) Referencia , Carandini, JCH-250/CC, o similar. (FHN3E022)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO CON CUARENTA Y SIETE	345,47
6.11	m Pintat faixa discontinua 10cm 2/1,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 10 cm 2/1, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA15110)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO CON CUARENTA Y CINCO	0,45	7.2	u Columna ac.galv.troncocònica,h=8m,base plat.+porta,col.dau form. Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col.locada sobre dau de formigó (FHM11L22)	494,23
6.12	m Pintat faixa discontinua 10cm 1/2,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA18110)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO CON TREINTA Y SEIS	0,36	7.3	m Cond.coure nu,1x35mm2,munt.superf. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (EG380902)	1,70
6.13	m Pintat faixa discontinua 15cm 1/2,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 15 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA19110)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO CON NOVENTA Y UN	0,91	7.5	m Cable de Cu de 1 kV 4 x 6 mm2 Cable de Cu de 1 kV 4 x 6 mm2 (GG31P030)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO CON SETENTA Y TRES	5,73
6.14	m Pintat faixa discontinua 40cm 1/1,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 40 cm 1/1, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA1B110)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON SETENTA Y UN	1,71	7.6	m Cable de Cu de 1 kV 4 x 10 mm2 Cable de Cu de 1 kV 4 x 10 mm2 (GG31P035)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS CON OCHENTA	6,80
6.15	m Pintat faixa contínua 20cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 20 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA1E110)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON CINCUENTA Y DOS	1,52	7.7	m3 Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5+pedra calc. 20mm,elab.a obra,formigonera Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (D060M021)	92,76
6.16	m Pintat faixa contínua 10cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA1G110)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO CON SESENTA Y TRES	0,63	7.8	m3 Transport terres aboc.,càrrega mec.,camió 20t,rec.10-15km Transport de terres a l'abocador, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (F24142A9)	3,73
6.17	m Marca vial continua de 15 cm de anchura Marca vial continua de 15 cm de anchura (GBA1P001)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON QUINCE	1,15	7.9	m. Tubo PVC corrug.forrado M 63/gp7 (P15GC060)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON CINCUENTA Y CINCO	1,55



Código	Descripción	Precio	Código	Descripción	Precio
7.10	u Piqueta connex.terra acer,L=1500mm,d14,6mm,300µm Piqueta de connexió a terra d'acer i recobrimet de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm (BGD12220)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NUEVE	9,00	8.3	Ud ENSAYO MEZCLAS ASFÁLTICAS Ud. Ensayos del material bituminoso utilizado en la urbanización de la obra, de cada suministro de origen distinto, consistente en: Densidad de los áridos en aceites de parafina, según NLT-167; Adhesividad de los áridos de los ligantes, según NLT-166; Análisis granulométrico de filler por tamizado, según NLT-151; Densidad aparente de filler en tolueno, según NLT-176; Peso específico del filler, según NLT-155; Coeficiente de emulsibilidad del filler, según NLT-180; Adhesividad Rieldel-Weber, según NLT-355; Fabricación de 6 probetas Marshall, o menos, de 1 muestra de aglomerado, según NLT-159; verificando la idoneidad con la normativa de aplicación. (D50EY640)	275,01
7.11	m. INST.ELÉCT. PUESTA A TIERRA Instalación eléctrica de puesta a tierra de alumbrado público, con cable conductor de cobre de 1x16 mm2. bicolor amarillo-verde, tendido por tubo PVC, sin incluir tubo ni canalización, incluso conexiones. (U12SZ040)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES CON OCHENTA Y CINCO	3,85	9	<b>GESTIÓ DE RCD's</b>	
7.12	U PERICO QUAD.30X30X60CM, MAO C.10X14X29CM,P/REV.,MA PERICO QUADRAT PER A CANALITZACIO DE SERVEIS DE 30 X 30 X 60 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GUIX DE MAO CALAT DE 10 X 14 X 29 CM ARREBOSSADES PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:2:10 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165L, AMB SOLERA DRENANT DE MAO DE 10 X 14 X 29 CM EN SEC (FDK2U010)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y CUATRO CON SETENTA Y DOS	44,72	9.1	<b>Residus de Construcció i Demolició: Nivell I</b>	
7.13	U BASTIMENT+TAPA P/PERICÓ SERV.,FOSA GRISA 420X420X40MM,25KG BASTIMENT I TAPA PER A PERICÓ DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420X420X40 MM I DE 25 KG DE PES (BDKZ3150_1)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOCE CON TRECE	12,13	9.1.1	m3 Dipòsit en abocador autoritzat de Terres i petris de l'excavació Dipòsit en abocador autoritzat de Terres y petris de l'excavació (A.1.1)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO	4,00
7.14	ud AMPLIACIÓ QUADRE EXISTENT  (QUADRE11)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de MIL DOSCIENTOS	1.200,00	9.1.2	m3 Càrrega i transport de residus d'excavació a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus. Carrega amb medis mecànics i transport de terres d'excavació (considerant l'esponjament del terreny establert en projecte o qualsevol altre definit per la DF) fins una instal·lació autoritzada de gestió de residus distant uns 15 Km, mitjançant camions de 12 t., incloent els temps d'espera per a les operacions de càrrega/descàrrega dels mateixos. (A.1.2)	6,16
8	<b>CONTROL DE QUALITAT</b>		9.2	<b>Residus de Construcció i Demolició Nivell II: Residus de naturalesa no pètria</b>	
8.1	Ud ENSAYO BORDILLO DE HORMIGÓN Ud. Ensayos del bordillo de hormigón utilizado en obra para aceras y/o calles, consistente en: Comprobación dimensional incluso de los espesores de las diferentes secciones que conforman su diseño verificando su idoneidad para su uso y especificaciones de proyecto, absorción de agua, resistencia a desgaste y resistencia a flexión según UNE 127025; verificando la idoneidad con la normativa de aplicación. (D50EY610)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS CON VEINTICINCO	386,25	9.2.1	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Barreges bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats. Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Barreges bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats. (A.2.1.1)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINCE CON NOVENTA Y DOS	15,92
8.2	Ud ENSAYO BALDOSA DE CEMENTO Ud. Ensayos de las baldosas de cemento utilizadas en obra en aceras, consistente en: Absorción y peso específico aparente (UNE-EN 1936/99), Resistencia al desgaste (UNE-22183/85), Resistencia a compresión (UNE-EN 1926/99), Resistencia a flexión (UNE-EN 12372/99), Resistencia a choque (UNE-22189/85), verificando la idoneidad con la normativa de aplicación. (D50EY630)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINIENTOS CUATRO CON SETENTA	504,70	9.2.2	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Fustes no especials Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Fustes no especials (A.2.1.2)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO CON VEINTE	5,20
			9.2.3	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Metalls barrejats inerts Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Metalls barrejats inerts (A.2.1.3)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO CON NUEVE	4,09
			9.2.4	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Paper i cartró no especials Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Paper i cartró no especials (A.2.1.4)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO CON NUEVE	4,09
			9.2.5	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Plàstics no especials Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Plàstics no especials (A.2.1.5)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO CON OCHENTA Y TRES	4,83

Código	Descripción	Precio	Código	Descripción	Precio
9.2.6	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Vidre inerts Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Vidre inerts (A.2.1.6)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO CON NUEVE	4,09	9.6.1	u Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc.. Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc.. (B.1.1)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO CON CINCUENTA	0,50
<b>9.3</b>	<b>Residus de Construcció i Demolició Nivell II: Residus de naturalesa pètria</b>		<b>10</b>	<b>SEGURETAT I SALUT</b>	
9.3.1	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus Sorra, Graves i altres àrids Dipòsit en centre de reciclatge, de residus Sorra, Graves i altres àrids (A.2.2.1)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHO CON TRECE	8,13	<b>10.1</b>	<b>PROTECCIONS INDIVIDUALS.</b>	
9.3.2	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus d'Formigó inerts Dipòsit en centre de reciclatge, de residus d'Formigó inerts (A.2.2.2)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS CON CINCUENTA	6,50	10.1.1	u Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos. (10010)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES CON SESENTA Y NUEVE	3,69
9.3.3	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de maons, rajoles i altres de ceràmics inerts Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de maons, rajoles i altres de ceràmics inerts (A.2.2.3)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO CON VEINTE	5,20	10.1.2	u Casc classe E, amortitzable en deu usos Casc classe E, amortitzable en deu usos (10018)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO CON SESENTA Y CINCO	5,65
9.3.4	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Pedres Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Pedres (A.2.2.4)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NUEVE CON SESENTA Y SEIS	9,66	10.1.3	u Granota de treball d'una peça de teixit lleuger Granota de treball d'una peça de teixit lleuger (10020)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTISEIS CON CINCUENTA Y SIETE	26,57
<b>9.4</b>	<b>Residus de Construcció i Demolició Nivell II: Residus potencialment perillosos i d'altres</b>		10.1.4	u Jupetí reflector Jupetí reflector (10022)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y DOS CON CUARENTA Y NUEVE	32,49
9.4.1	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de escombraries Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de escombraries (A.2.3.1)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE	13,00	10.1.5	u Impermeable. Impermeable. (10030)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y DOS CON SETENTA Y CUATRO	32,74
9.4.2	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus potencialment perillosos Dipòsit en centre de reciclatge, de residus potencialment perillosos (A.2.3.2)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINCE CON NOVENTA Y DOS	15,92	10.1.6	u Joc de guants de cuir amortitzable en quatre usos Joc de guants de cuir amortitzable en quatre usos. (10050)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO CON CINCUENTA Y CUATRO	5,54
<b>9.5</b>	<b>Classificació, càrrega i transports de Residus de Construcció i Demolició</b>		10.1.7	u Joc de guants de cuir amb malla metàl·lica, amorti Joc de guants de cuir amb malla metàl·lica, amortitzables en quatre usos. (10056)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NUEVE CON SESENTA Y OCHO	9,68
9.5.1	m3 Classificació de Residus de construcció/demolició a l'obra Classificació de Residus de construcció/demolició a l'obra (A.2.4.1)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINCE CON VEINTITRES	15,23	10.1.8	u Joc de botes amb sola de cuir per a artillers, am Joc de botes amb sola de cuir per a artillers, amortitzable en dos usos. (10084)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y TRES CON OCHENTA	93,80
9.5.2	m3 Càrrega i transport de residus de construcció/demolició a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus Càrrega i transport de residus de construcció/demolició a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus (A.2.4.2)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO CON SETENTA Y NUEVE	5,79	10.1.9	u Joc de botes de sola antilliscant, amotitzable en Joc de botes de sola antilliscant, amotitzable en dos usos. (10085)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO SIETE CON SEIS	107,06
<b>9.6</b>	<b>Costos de gestió dels RCDs</b>				

Código	Descripción	Precio	Código	Descripción	Precio
10.1.10	u Cinturó seguretat subjecció, amortitzable en quatr Cinturó seguretat subjecció, amortitzable en quatre usos. (10120)	5,28	10.2.3	u Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada. (20180)	11,91
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO CON VEINTIOCHO			Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de ONCE CON NOVENTA Y UN	
10.1.11	u Cinturó portaferramentes, amortitzable en quatre u Cinturó portaferramentes, amortitzable en quatre usos. (10135)	16,97	<b>10.3</b>	<b>SENYALITZACIO.</b>	
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECISEIS CON NOVENTA Y SIETE		10.3.1	u Panell direccional normal 80x40 cm. Panell direccional normal 80x40 cm. (30030)	99,03
10.1.12	u Ulleres antipols antiimpacte. Ulleres antipols antiimpacte. (10140)	19,77		Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y NUEVE CON TRES	
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECINUEVE CON SETENTA Y SIETE		10.3.2	m Banda bicolor roig/blanc Banda bicolor roig/blanc (30110)	1,40
10.1.13	u Filtre per a màscara antipols. Filtre per a màscara antipols. (10178)	74,10		Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON CUARENTA	
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y CUATRO CON DIEZ		10.3.3	u Balisa intermitent impuls, amortitzable en deu uso Balisa intermitent impuls, amortitzable en deu usos totalment col·locada. (30120)	12,92
10.1.14	u Protector auditiu. Protector auditiu. (10180)	41,97		Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOCE CON NOVENTA Y DOS	
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y UNO CON NOVENTA Y SIETE		10.3.4	u Balisa troncocónica fluor 50 cm. d'altura, amortit Balisa troncocónica fluor 50 cm. d'altura, amortitzable en cinc usos totalment col·locada. (30130)	6,93
10.1.15	u Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable en quatre usos. (10195)	5,37		Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS CON NOVENTA Y TRES	
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO CON TREINTA Y SIETE		10.3.5	u Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amo Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada. (30150)	10,42
10.1.16	u Jaqueta amb caputxa passadors a pressió i pantaló Jaqueta amb caputxa passadors a pressió i pantaló amb cinturó elàstic. (10250)	18,52		Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIEZ CON CUARENTA Y DOS	
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECIOCHO CON CINCUENTA Y DOS		10.3.6	u Con senyalització. Con senyalització. (30170)	4,65
10.1.17	u Protector de mans per a punter. Protector de mans per a punter. (10300)	3,69		Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO CON SESENTA Y CINCO	
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES CON SESENTA Y NUEVE		<b>10.4</b>	<b>INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.</b>	
10.1.18	m Corda de diàmetre 16 mm. de poliamida per a fre pe Corda de diàmetre 16 mm. de poliamida per a fre per a caigudes. (10320)	4,79	10.4.1	h Mà d'obra neteja i conservació. Mà d'obra neteja i conservació. (40010)	21,26
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO CON SETENTA Y NUEVE			Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTIUNO CON VEINTISEIS	
<b>10.2</b>	<b>PROTECCIONS COL·LECTIVES.</b>		10.4.2	u Cabina monobloc de 250x125x245 cm amb dues peces i Cabina monobloc de 250x125x245 cm amb dues peces incorporades a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, amortitzable en deu usos totalment col·locada. (40020)	211,93
10.2.1	m Barana enreixat metàl·lic incorporat Barana enreixat metàl·lic incorporat (20045)	5,80		Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS ONCE CON NOVENTA Y TRES	
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO CON OCHENTA				
10.2.2	m Cable acer seguretat. Cable acer seguretat. (20080)	10,77			
	Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIEZ CON SETENTA Y SIETE				

Código	Descripción	Precio	Código	Descripción	Precio
10.4.3	u Cabina de 190x410x230cm de 7.8 m2 sup. estruc. d'a Cabina de 190x410x230cm de 7.8 m2 sup. estruc. d'acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d'acer, porta de xapa d'acer de 1mm de 80x200cm amb finestra fixa de cristall de 6 mm., amor. 9 usos, tot. col·locada. (40200)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTINUEVE CON VEINTIDOS	429,22	10.7.2	u Extintor de pols eixut BCE de 12 kg carregat, amor Extintor de pols eixut BCE de 12 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instalat. (7002000)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y CINCO CON OCHENTA Y SEIS	55,86
<b>10.5</b>	<b>FORMACIO SOBRE SEURETAT.</b>		<b>10.8</b>	<b>RECURSOS PREVENTIUS</b>	
10.5.1	h Xerrar de Seguretat i Salut en el Treball. Xerrar de Seguretat i Salut en el Treball. (50010)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICUATRO CON CUARENTA Y CINCO	24,45	10.8.1	h Vigilancia y Control del Recurs Preventiu. Vigilancia y Control del Recurs Preventiu. (8001001)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECIOCHO CON SESENTA Y TRES	18,63
10.5.2	h Tècnic de Seguretat en formació Tècnic de Seguretat en formació (50020)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA CON CINCUENTA Y SIETE	30,57			
10.5.3	u Reunió mensual comitè seguretat i salut en el trab Reunió mensual comitè seguretat i salut en el treball. (50030)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES CON CUARENTA	183,40			
<b>10.6</b>	<b>MEDICINA PREVENTIVA.</b>				
10.6.1	u Reconeixement mèdic obligatori. Reconeixement mèdic obligatori. (60010)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y SEIS CON SESENTA Y OCHO	36,68			
10.6.2	u Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obliga Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris. (60020)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES CON SESENTA Y OCHO	183,68			
10.6.3	ud Reposició material sanitari durant el transcurs de Reposició material sanitari durant el transcurs de l'obra. (60030)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES CON TREINTA Y OCHO	183,38			
<b>10.7</b>	<b>EXTINCIO D'INCENDIS.</b>				
10.7.1	u Extintor de pols eixut BCE de 6 kg carregado, amor Extintor de pols eixut BCE de 6 kg carregado, amortitzable en tres usos totalment instalat. (7001000)  Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y UNO CON NOVENTA Y CUATRO	41,94			

**2.3.- Quadre de preus núm. 2**

**1 NETETJA I ENDERROCS**  
 1.1 kg DESMONT. ESTR. MET. LAM. C/GRÚA  
 kg. Desmontado de estructura metálica de acero laminado, i/anclaje previo, traslado y apilado de material recuperable con el empleo de grúa y p.p. de de costes indirectos, según NTE/ADD-15 y 16.  
 (D01QG120)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA008	h	Oficial segunda	0,00	15,74	0,00
U01AA010	h	Peón especializado	0,00	14,50	0,00
U01AA011	h	Peón suelto	0,01	17,48	0,17
A03KB005	h	PLUMA GRÚA DE 25 Mts.	0,00	7,42	0,00
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,07	0,17	0,01
			Costes directos	0,18	
			Total partida	<b>0,18</b>	<b>/kg</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO CON DIECIOCHO

1.2 u Desmunt., càrrega i transp. bàcul o columna enllumenat  
 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador  
 (G21E0002\_1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0112000	h	Cap colla	0,25	20,27	5,07
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,00	3,10	3,10
C1503U10	h	Camión grua de 5 t	0,30	32,62	9,79
C15018U0	h	Camión de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,20	30,23	6,05
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp	0,20	35,57	7,11
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, martell 200-400 kg	0,30	42,31	12,69
A0121000	h	Oficial 1a	1,00	19,19	19,19
A0150000	h	Manobre especialista	2,00	18,77	37,54
			Costes directos	100,54	
			Total partida	<b>100,54</b>	<b>/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIEN CON CINCUENTA Y CUATRO

1.3 m² LEVANTADO VALLA LIGERA A MANO  
 m². Levantado, por medios manuales, de vallado o cerca realizada con malla metálica galvanizada o material ligero análogo de cualquier tipo, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.  
 (D01MD100)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA009	h	Ayudante	0,17	14,67	2,49
U01AA011	h	Peón suelto	0,17	17,48	2,97
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,07	5,46	0,38
			Costes directos	5,84	
			Total partida	<b>5,84</b>	<b>/m²</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO CON OCHENTA Y CUATRO

1.4 m² DEM. FÁBR. BLOQ. MACIZADO C/COMP.  
 m². Demolición fábrica de bloques prefabricados de hormigón, con sus senos macizados, de hasta 35 cm de espesor, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.  
 (D01CE020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA011	h	Peón suelto	0,57	17,48	9,96
U02AK001	h	Martillo compresor 2.000 l/min	0,42	2,40	1,01
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,07	10,97	0,77
			Costes directos	11,74	
			Total partida	<b>11,74</b>	<b>/m²</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de ONCE CON SETENTA Y CUATRO

1.5 m³ DEM. CIMENT. HGÓN. MASA C/RETROM.  
 m³. Demolición, con retromartillo rompedor, de cimentación de hormigón en masa, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.  
 (D01QJ130)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA011	h	Peón suelto	0,10	17,48	1,75
U02AA005	h	Retro-martillo rompedor 400	0,45	32,90	14,81
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,07	16,56	1,16
			Costes directos		17,72
			Total partida		<b>17,72</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECISIETE CON SETENTA Y DOS

1.6 m Demol.pou 100x100cm,paret 30cm maó,m.mec.+càrrega cam.  
 Demolició de pou de 100x100 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió  
 (F21DJU02)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,21	47,95	10,07
			Costes directos		10,07
			Total partida		<b>10,07</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIEZ CON SIETE

1.7 u Demol.embornal 70x30x85cm,paret 30cm maó,m.mec.+càrrega cam.  
 Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió  
 (F21DQU02)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,12	47,95	5,75
			Costes directos		5,75
			Total partida		<b>5,75</b>

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

1.8 m2 Demolición de pavimento de calzada de cualquier tipo y espesor, incluido carga y transporte a verted  
 Demolición de pavimento de calzada de cualquier tipo y espesor, incluido carga y transporte a vertedero  
 (G219P070)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	0,03	17,23	0,52
A0150000	h	Manobre especialista	0,03	18,77	0,56
C1100U01	h	Compresor eléctrico de 20 CV	0,05	4,07	0,20
C1103U10	h	Martillo de 12 kg (pistolete)	0,05	0,38	0,02
C1311120	h	Pala cargadora sobre neumáticos,mediana	0,02	44,83	0,90
C1501800	h	Cam.transp. 12 t	0,05	30,25	1,51
A0112000	h	Cap colla	0,02	20,27	0,41
			Costes directos		4,12
			Total partida		<b>4,12</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO CON DOCE

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

1.9 m2 Esbrossada de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G22DU010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0112000	h	Cap colla	0,01	20,27	0,20
A0150000	h	Manobre especialista	0,01	18,77	0,19
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp	0,01	51,72	0,52
C15018U1	h	Camión de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,02	31,60	0,63
			Costes directos		1,54
			Total partida		<b>1,54 /m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON CINCUENTA Y CUATRO

1.10 m Desmunt., càrrega i transp. tanca, sense incloure pals Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de tanca de secció doble ona de barrera de seguretat metàl·lica, sense incloure pals (G21B1002)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0112000	h	Cap colla	0,25	20,27	5,07
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,10	3,10	0,31
C15018U0	h	Camión de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,20	30,23	6,05
A0121000	h	Oficial 1a	0,10	19,19	1,92
A0150000	h	Manobre especialista	0,10	18,77	1,88
			Costes directos		15,23
			Total partida		<b>15,23 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINCE CON VEINTITRES

1.11 m Desmunt., càrrega i transp. barrera, inclòs pp suports Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona, inclòs part proporcional de suports (G21B1004)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,50	3,10	1,55
A0112000	h	Cap colla	0,25	20,27	5,07
A0121000	h	Oficial 1a	0,20	19,19	3,84
A0140000	h	Manobre	0,20	17,23	3,45
A0150000	h	Manobre especialista	0,20	18,77	3,75
C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp	0,10	50,63	5,06
C15018U0	h	Camión de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,20	30,23	6,05
			Costes directos		28,77
			Total partida		<b>28,77 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTIOCHO CON SETENTA Y SIETE

1.12 u Desmunt., càrrega i transp. senyal vert., inclòs suports i demol. fonament. Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (G21B3002)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C15018U0	h	Camión de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,10	30,23	3,02
C1503U10	h	Camión grua de 5 t	0,10	32,62	3,26
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp	0,10	35,57	3,56
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, martell 200-400 kg	0,02	42,31	0,85
A0150000	h	Manobre especialista	0,20	18,77	3,75
A0121000	h	Oficial 1a	0,10	19,19	1,92
A0112000	h	Cap colla	0,10	20,27	2,03
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,01	3,10	0,03
			Costes directos		18,42
			Total partida		<b>18,42 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECIOCHO CON CUARENTA Y DOS

1.13 u Desmunt., càrrega i transp. senyal vert. o placa, sense incloure suports Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports (G21B3004)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0112000	h	Cap colla	0,10	20,27	2,03
A0121000	h	Oficial 1a	0,10	19,19	1,92
A0150000	h	Manobre especialista	0,10	18,77	1,88
C1503U10	h	Camión grua de 5 t	0,02	32,62	0,65
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,01	3,10	0,03
			Costes directos		6,51
			Total partida		<b>6,51 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS CON CINCUENTA Y UN

1.14 m2 Desmunt., càrrega i transp. placa i panell, inclòs pp suports i demol. Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (G21B3012)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0112000	h	Cap colla	0,25	20,27	5,07
C15018U0	h	Camión de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,10	30,23	3,02
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,10	3,10	0,31
C1503U10	h	Camión grua de 5 t	0,20	32,62	6,52
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, martell 800-1500 kg	0,01	54,48	0,54
A0150000	h	Manobre especialista	0,01	18,77	0,19
A0121000	h	Oficial 1a	0,10	19,19	1,92
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp	0,02	31,22	0,62
			Costes directos		18,19
			Total partida		<b>18,19 /m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECIOCHO CON DIECINUEVE

1.15 m2 Desmunt., càrrega i transp. placa i panell, sense suports Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de placa i panell de senyalització de trànsit, sense incloure suports (G21B3014)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1503U10	h	Camión grua de 5 t	0,12	32,62	3,91
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,01	3,10	0,03
A0150000	h	Manobre especialista	0,10	18,77	1,88
A0121000	h	Oficial 1a	0,10	19,19	1,92
A0112000	h	Cap colla	0,02	20,27	0,41
			Costes directos		8,15
			Total partida		<b>8,15 /m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHO CON QUINCE

1.16 m Demolició de rigola de qualsevol tipus Demolició de rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G219U005)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp	0,01	51,72	0,52
C15018U1	h	Camión de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,01	31,60	0,32
C110U040	h	Compresor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 a 30 kg	0,02	14,64	0,29
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, martell 200-400 kg	0,01	42,31	0,42
A0150000	h	Manobre especialista	0,10	18,77	1,88
A0112000	h	Cap colla	0,01	20,27	0,20
			Costes directos		3,63
			Total partida		<b>3,63 /m</b>

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

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

1.17 m Demolició vorades sense rigola  
Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G219U010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,01	18,77	0,19
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, martell 200-400 kg	0,10	42,31	4,23
C110U040	h	Compresor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 a 30 kg	0,10	14,64	1,46
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp	0,01	51,72	0,52
C15018U1	h	Camión de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,02	31,60	0,63
A0112000	h	Cap colla	0,02	20,27	0,41
			Costes directos	7,44	
			Total partida	<b>7,44</b>	<b>/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SIETE CON CUARENTA Y CUATRO

1.18 m Demolició de vorades amb rigola  
Demolició de vorades amb rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G219U020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, martell 200-400 kg	0,01	42,31	0,42
C110U040	h	Compresor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 a 30 kg	0,02	14,64	0,29
C15018U1	h	Camión de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,02	31,60	0,63
A0112000	h	Cap colla	0,10	20,27	2,03
A0150000	h	Manobre especialista	0,20	18,77	3,75
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp	0,02	51,72	1,03
			Costes directos	8,15	
			Total partida	<b>8,15</b>	<b>/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHO CON QUINCE

1.19 m2 Demolició voreres amb base form. o pav. form., gruix 20 cm cota mitja  
Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G219U030)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0112000	h	Cap colla	0,10	20,27	2,03
A0150000	h	Manobre especialista	0,20	18,77	3,75
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, martell 200-400 kg	0,02	42,31	0,85
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp	0,02	51,72	1,03
C15018U1	h	Camión de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,05	31,60	1,58
			Costes directos	9,24	
			Total partida	<b>9,24</b>	<b>/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NUEVE CON VEINTICUATRO

1.20 m2 Demolició paviment mescla bituminosa  
Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G219U040)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,01	18,77	0,19
C15018U1	h	Camión de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,02	31,60	0,63
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, martell 200-400 kg	0,02	42,31	0,85
A0112000	h	Cap colla	0,02	20,27	0,41
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp	0,01	51,72	0,52
			Costes directos	2,60	
			Total partida	<b>2,60</b>	<b>/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS CON SESENTA

1.21 m Tall serra disc mescles bitum.o form., 20 cm a 30 cm fondària  
Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (G219U100)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0112000	h	Cap colla	0,01	20,27	0,20
A0121000	h	Oficial 1a	0,01	19,19	0,19
A0150000	h	Manobre especialista	0,01	18,77	0,19
C110U005	h	Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l	0,02	2,35	0,05
C110U070	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	0,10	13,00	1,30
			Costes directos	1,93	
			Total partida	<b>1,93</b>	<b>/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON NOVENTA Y TRES

1.22 m. TUB. ENTER. POLIÉSTER PN=1 SN5 400  
Tubería enterrada de saneamiento de poliéster, de sección circular y unión por manguito con junta de goma, de 400 mm. de diámetro nominal y una rigidez SN=5 kN/m2, colocada en zanja sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, con p.p. de manguito y juntas, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja y con p.p. de medios auxiliares. (U08OER030)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA030	h.	Oficial primera	0,28	19,79	5,54
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,33	17,01	5,61
M05EN020	h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,09	31,53	2,84
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	0,30	13,58	4,07
P02TR010	m.	Tub.poliéster PN1 SN=5 D=400mm	1,00	59,75	59,75
P02CVW010	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	0,01	6,57	0,07
			Costes directos	77,88	
			Total partida	<b>77,88</b>	<b>/m.</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y SIETE CON OCHENTA Y OCHO

1.23 m³ CANON VERT. / m³ ESCOMB. = 4,10 €  
m³. Canon de vertido de escombros en vertedero con un precio de 4,10 €/m³ y p.p. de costes indirectos. (D01ZA450)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U02FW020	m³	Canon vertido escombro a verted.	1,00	6,40	6,40
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,07	6,40	0,45
			Costes directos	6,85	
			Total partida	<b>6,85</b>	<b>/m³</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS CON OCHENTA Y CINCO

2 MOVIMENT DE TERRES I ROTONDA

2.1 m3 Excavació desmunt terr.tràns.,escarificadora,càrrega cam.  
Excavació en zona de desmunt, de terreny de trànsit, utilitzant escarificadora i càrrega sobre camió (G2213201)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	0,01	17,23	0,17
C13112A0	h	Pala carregadora sobre erugues,escarificadora	0,06	55,37	3,32
			Costes directos	3,49	
			Total partida	<b>3,49</b>	<b>/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES CON CUARENTA Y NUEVE



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

2.2 m3 Tractament de terra vegetal amb adobs, inclòs el subministrament d'adobs  
Tractament de terra vegetal amb adobs, inclòs el subministrament d'adobs  
(GR3PU020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	1,00	39,67	39,67
BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,50	0,32	0,16
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,00	18,19	18,19
BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànic	2,50	0,12	0,30
				Costes directos	58,32
				Total partida	<b>58,32 /m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y OCHO CON TREINTA Y DOS

2.3 m3 Subministr.terra selec.aport.  
Subministrament de terra seleccionada d'aportació  
(F2A11000)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B03D1000	m3	Terra selec.	1,00	8,36	8,36
				Costes directos	8,36
				Total partida	<b>8,36 /m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHO CON TREINTA Y SEIS

2.4 m3 Terraplenado incluso nivelación con maquinas autom  
Terraplenado incluso nivelación con máquinas automotrices hasta una densidad igual o superior al 95 % del Proctor Normal medido sobre perfil  
(G226P030)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0112000	h	Cap colla	0,10	20,27	2,03
C1502E00	h	Cam.cisterna 8m3	0,20	33,14	6,63
C13350A0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado,10-12t	0,20	48,95	9,79
C1331200	h	Motoniveladora de tamaño mediana	0,10	54,11	5,41
A0140000	h	Manobre	0,10	17,23	1,72
B0111000	m3	Aigua	0,05	0,85	0,04
				Costes directos	25,62
				Total partida	<b>25,62 /m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICINCO CON SESENTA Y DOS

2.5 m2 Refino y apisonado de explanación con medios mecan  
Refino y apisonado de explanación con medios mecánicos y compactación del 95% PM  
(G224P035)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
				Costes directos	1,55
				Total partida	<b>1,55 /m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON CINCUENTA Y CINCO

2.6 m3 Terraplenat amb sòl classif. de l'obra, al 100% del PM  
Terraplenat amb sòl classificat i cribat si cal procedent de la pròpia obra, estesa i compactació al 100 % del PM, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en tongades de 30 cm de gruix com a màxim, per terraplens de canals, sèquies, basses, embassaments i altre tipus d'obra hidràulica, mesurat sobre perfil teòric.  
(G226R009\_1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0112000	h	Cap colla	0,20	20,27	4,05
C1502U10	h	Camión cisterna de 6000 l	0,50	31,77	15,89
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,50	45,96	22,98
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,00	55,01	55,01
B03DR004	m3	Classif. de sòl, grand. màx. 20 cm	1,20	0,26	0,31
B0111000	m3	Aigua	0,05	0,85	0,04
A0150000	h	Manobre especialista	1,00	18,77	18,77
				Costes directos	117,05
				Total partida	<b>117,05 /m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO DIECISIETE CON CINCO

2.7 m2 Preparació de base de terraplenat o pedraplenat  
Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques  
(G2240002\_1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B0332020	t	Grava pedra granit.,p/drens	0,24	14,52	3,48
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp	0,09	51,72	4,65
C1502U10	h	Camión cisterna de 6000 l	0,19	31,77	6,04
B0111000	m3	Aigua	0,05	0,85	0,04
A0150000	h	Manobre especialista	0,19	18,77	3,57
A0112000	h	Cap colla	0,19	20,27	3,85
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,10	55,01	5,50
				Costes directos	27,13
				Total partida	<b>27,13 /m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTISIETE CON TRECE

2.8 m3 Relleno, incluso nivelacion  
Relleno incluso nivelación  
(G226P025)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B03D6000	m3	Tierra toler.	1,00	3,40	3,40
C1311120	h	Pala cargadora sobre neumáticos,mediana	1,00	44,83	44,83
C1331200	h	Motoniveladora de tamaño mediana	0,50	54,11	27,06
				Costes directos	75,29
				Total partida	<b>75,29 /m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y CINCO CON VEINTINUEVE

2.10 ud OLEA EUROPEA EJEMPLAR CENTENA  
ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Olea europea (Olivo) ejemplar centenario con cepellón.  
(D39IC251)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01FR009	h	Jardinero	1,50	11,00	16,50
U01FR013	h	Peón ordinario jardinero	2,00	9,00	18,00
U04PY001	m³	Agua	0,10	1,56	0,16
U40GA070	ud	Olea europea ejemplar cep.	1,00	504,46	504,46
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,07	539,12	37,74
				Costes directos	576,86
				Total partida	<b>576,86 /ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y SEIS CON OCHENTA Y SEIS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ROTONDA A LA INTERSECCIÓN DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

2.11 m² SUMINISTRO Y COLOCACIÓN MALLA  
m². Suministro y colocación de malla HORSOL 140 g/m², para evitar crecimiento de malas hierbas.  
(D39EA010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01FR013	h	Peón ordinario jardinero	0,20	9,00	1,80
U40SA180	m²	Malla contra mala hierba HORSOI	1,00	1,19	1,19
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,07	2,99	0,21
			Costes directos		3,20
			Total partida		<b>3,20 /m²</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES CON VEINTE

2.12 m³ COLOC. PIEDRA DECORATIVA ROCALLA  
m³. Suministro y colocación de piedra decorativa de coquera para rocallas.  
(D39EA501)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01FR011	h	Peón especializado jardinero	1,90	9,50	18,05
U01FR013	h	Peón ordinario jardinero	1,90	9,00	17,10
U40SA010	m³	Piedra decorativa rocalla	1,00	54,21	54,21
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,07	89,36	6,26
			Costes directos		95,62
			Total partida		<b>95,62 /m³</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y CINCO CON SESENTA Y DOS

2.13 ud proyector empotrable ARCI LEDS 25W INOX  
(EMARI25)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,50	18,77	9,39
A013H000	h	Ayudante electricista	0,50	18,13	9,07
25WIN	ud	proyector empotrable ARCI LEDS 25W INOX	1,00	358,39	358,39
A%AUX001	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,10	18,46	1,85
			Costes directos		378,70
			Total partida		<b>378,70 /ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO CON SETENTA

2.14 ud Caja empotrar ARCI PVC  
(CAEMAPVC1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A013H000	h	Ayudante electricista	0,50	18,13	9,07
A0150000	h	Manobre especialista	0,50	18,77	9,39
CEMCIPVC	ud	Caja empotrar ARCI PVC	1,00	0,00	0,00
A%AUX001	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,10	18,46	1,85
			Costes directos		20,31
			Total partida		<b>20,31 /ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTE CON TREINTA Y UN

2.15 m Cable exzhellent-XXI RZ1-K0,6/1KV 4G6  
(CARZAG6)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,05	18,77	0,94
A013H000	h	Ayudante electricista	0,05	18,13	0,91
CBL4G6	ud	Cable exzhellent-XXI RZ1-K0,6/1KV 4G6	1,10	11,29	12,42
A%AUX001	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,10	1,85	0,19
			Costes directos		14,46
			Total partida		<b>14,46 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CATORCE CON CUARENTA Y SEIS

2.16 m Tubo AISCAN-DRN ( ROLO) d.63 IP NJ  
(TAISNJ01)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,02	18,77	0,38
A013H000	h	Ayudante electricista	0,02	18,13	0,36
TB63IP9NJ	ud	Tubo AISCAN-DRN ( ROLO) d.63 IP NJ	1,10	2,83	3,11
A%AUX001	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,10	0,74	0,07
			Costes directos		3,92
			Total partida		<b>3,92 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES CON NOVENTA Y DOS

2.17 ud CAJA ESTANCA C/RESINA SCTCH  
(CJARESSC01)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,10	18,77	1,88
A013H000	h	Ayudante electricista	0,10	18,13	1,81
CARECH01	ud	CAJA ESTANCA C/RESINA SCTCH	1,00	38,00	38,00
A%AUX001	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,10	3,69	0,37
			Costes directos		42,06
			Total partida		<b>42,06 /ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y DOS CON SEIS

2.18 ud PUNTO DE LUZ 3x2,5  
(PTO3X25)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,20	18,77	3,75
A013H000	h	Ayudante electricista	0,20	18,13	3,63
PL3X25	ud	PUNTO DE LUZ 3x2,5	1,00	21,00	21,00
A%AUX001	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,10	7,38	0,74
			Costes directos		29,12
			Total partida		<b>29,12 /ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTINUEVE CON DOCE

2.19 ud Lampara LEDS RGB 25 ó 30 W  
(LAMRGB01)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
			Costes directos		292,00
			Total partida		<b>292,00 /ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS

3 **SERVEIS AFECTATS SOTERRATS**  
 3.1 ud INSTAL·LACIÓ COMPLETA DE BOCA DE REG.  
 (REGBOC\_1\_1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
				Costes directos	372,00
				Total partida	<b>372,00 /ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y DOS

3.2 m Cinta de poñietilè de color blau, amb l'anagrama de la companyia i banda magnètica, per a senyalització de canonades d'aigua, col·locada a rasa sobre llit de sorra, segons normativa de la companyia. (p-8)  
 (EFB1N005\_1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
				Costes directos	1,52
				Total partida	<b>1,52 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON CINCUENTA Y DOS

3.3 u Pericó 38x38x55cm,G= 15cm,HM-20/P/20/l solera maó,s/llit sorra  
 Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/l i solera de maó calat, sobre llit de sorra (FDK256F3\_1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B0DF7G0A	u	Motlle metàl·lic p/encof.pericó enllum. 38x38x55cm,150 usos	1,00	0,85	0,85
B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/l,>=200kg/m3 ciment	0,26	48,71	12,66
B0312500	t	Sorra pedra granit. 0-3,5 mm	0,01	14,67	0,15
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,20	19,19	23,03
B0F1D2A1	u	Maó calat,29x14x10cm,p/revestir	6,00	0,19	1,14
A0140000	h	Manobre	1,20	17,23	20,68
				Costes directos	58,51
				Total partida	<b>58,51 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y OCHO CON CINCUENTA Y UN

3.4 u Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 420x420x40mm,col.mort.1:0.5:4  
 Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (FDKZ3159\_1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,35	19,19	6,72
A0140000	h	Manobre	0,35	17,23	6,03
BDKZ3150	u	Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 420x420x40mm,25kg	1,00	12,13	12,13
D070A8B1	m3	Morter mixt,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S,calç,sorra pedra granit.,380kg/m3 ciment,1:0.5:4,elab.a obra,formigonera 165l	0,02	112,02	2,24
				Costes directos	27,12
				Total partida	<b>27,12 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTISIETE CON DOCE

3.5 m3 RELLENO GRANULAR EN ZANJA (TIERRA CANTERA)  
 Material granular sin clasificar, con IP=0 en rellenos de trasdós, de espesor 1 m., compactado al 95 % del Proctor Normal con medios de compactación estáticos, incluso rasanteado, totalmente terminado. (U02BT010\_1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A020	h.	Capataz	0,02	21,72	0,43
O010A070	h.	Peón ordinario	0,02	17,01	0,34
P01AD120	t.	Zahorra natural sin clasificar IP=0	1,90	2,86	5,43
M07W020	t.	km transporte zahorra	2,00	0,09	0,18
M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,01	27,00	0,27
M08RL010	h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	0,01	4,70	0,05
M08RN020	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 7 t.	0,00	31,50	0,00
M05RN010	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	0,01	28,00	0,28

Costes directos 6,98  
 Total partida **6,98 /m3**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS CON NOVENTA Y OCHO

3.6 m TREBALLS A REALITZAR A LA PARED DE LA TANCA DE LA PARCEL·LA, PER ALLOTJAR·HI LA DERIVACIO DE L'ABONAT PER A COMPTADOR, INCLONENT LA COL·LOCACIO DE LA PORTELLA, LA FORMACIO DE REGATES I DEL NITXOL D' ALLOTJAMENT DEL COMPTADOR, LA INTAL·LACIO D'UN CONTRATUB ENCASTAT DE POLIETILE DE 50mm. I 6 ATM, PER A REBRE L'ESCUMESA, ENTRE EL NINXOL I LA VORERA, I LA REPOSICIO DE LA PARED I/O TANCA A L'ESTAT PRIMITIU INCLOU L'ARREBOSAT DE L'INTERIOR DEL NINXOL.

(EFB1N002)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O010A030	h.	Oficial primera	0,50	19,79	9,90
O010A060	h.	Peón especializado	0,50	18,01	9,01
P01HM020	m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	0,03	68,38	2,05
P01MC040	m3	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,02	168,45	3,37
P01MC010	m3	Mortero preparado en central (M-100)	0,01	52,41	0,52
P03AM070	m2	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2	0,03	0,97	0,03

Costes directos 24,88  
 Total partida **24,88 /m**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICUATRO CON OCHENTA Y OCHO

3.7 m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny fluix,m.mec.  
 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics (F2225220\_2)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	0,01	17,23	0,17
C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,10	47,95	4,80

Costes directos 4,97  
 Total partida **4,97 /m3**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO CON NOVENTA Y SIETE

3.8 m3 Rebliment+picon.rasa,a<=0.6m,mat.toler.,g<=25cm,picó vibrant,95%PM  
 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb material tolerable, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (F228510F\_1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,55	18,77	10,32
C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,10	47,95	4,80
C133A0K0	h	Pisón vibrante,pla.60cm	0,55	7,18	3,95

Costes directos 19,07  
 Total partida **19,07 /m3**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECINUEVE CON SIETE

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

3.9 m3 Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5+pedra calc. 20mm,elab.a obra,formigonera  
Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (D060M021\_1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	1,50	18,77	28,16
B0111000	m3	Aigua	0,20	0,85	0,17
B0311010	t	Sorra pedra calc.p/forms.	0,70	13,34	9,34
B0331Q10	t	Grava pedra calc.20mm,p/forms.	1,55	12,17	18,86
B0514301	t	Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S 32,5,sacs	0,25	140,19	35,05
C1705600	h	Formigonera 165l	0,80	1,47	1,18

Costes directos 92,76  
Total partida **92,76 /m3**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y DOS CON SETENTA Y SEIS

3.10 ud ARQUETA TELEF. IN SITU TIPO M  
Arqueta tipo M construida in situ, de dimensiones exteriores 0,50x0,50x0,68 m., formada por hormigón armado HM-20/P/20/I en solera de 10 cm y HA-25/P/20/I en paredes 10 cm de espesor, tapa de hormigón ligeramente armado sobre cerco metálico L, con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno lateralmente de tierras procedentes de la excavación y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (U12TA100)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA030	h.	Oficial primera	2,20	19,79	43,54
O01OA070	h.	Peón ordinario	4,40	17,01	74,84
E02EM020	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	0,38	8,55	3,25
E02SZ070	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	0,19	10,67	2,03
E02TT030	m3	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.	0,20	4,11	0,82
U06HC010	m3	HORM. HM-20/P/40/I CIM. V.MANUAL	0,22	85,39	18,79
E04SM010	m2	SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm	0,03	9,39	0,28
E04MM010	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I V.MAN.	0,11	84,90	9,34
E04MEM030	m2	ENCOF. MADERA VISTA MUROS 1CARA <3,00m.	0,76	35,72	27,15
U06A010	kg	ACERO CORRUGADO B 400 S	0,47	0,71	0,33
P27TA130	ud	Tapa de hormigón p/arqueta M	1,00	43,32	43,32

Costes directos 223,69  
Total partida **223,69 /ud**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTITRES CON SESENTA Y NUEVE

3.11 ud ARQUETA TELEF. IN SITU TIPO H-II  
Arqueta tipo H-II construida in situ, de dimensiones exteriores 1,00x1,10x1,03 m., formada por hormigón armado HM-20/P/20/I en solera de 15 cm y HA-25/P/20/I en paredes 15 cm de espesor, tapa metálica sobre cerco metálico L de 80x8mm, formación de sumidero o poceta, recercado con perfil metálico L 40x4mm en solera para recogida de aguas, con dos ventanas para entrada de conductos, dos regletas y dos ganchos de tiro, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20/P/40/I, embocadura de conductos, relleno lateralmente de tierras procedentes de la excavación y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (U12TA110)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA030	h.	Oficial primera	3,20	19,79	63,33
O01OA070	h.	Peón ordinario	6,40	17,01	108,86
E02EM020	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	1,76	8,55	15,05
E02SZ070	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	0,52	10,67	5,55
E02TT030	m3	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.	0,12	4,11	0,49
U06HC010	m3	HORM. HM-20/P/40/I CIM. V.MANUAL	0,11	85,39	9,39
E04SM040	m2	SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=15cm	0,16	14,08	2,25
E04MM010	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I V.MAN.	0,44	84,90	37,36
E04MEM030	m2	ENCOF. MADERA VISTA MUROS 1CARA <3,00m.	2,54	35,72	90,73
E05AA010	kg	ACERO A-42b EN ESTRUCT.SOLDAD	2,71	1,60	4,34
U06A010	kg	ACERO CORRUGADO B 400 S	33,34	0,71	23,67
P27TW050	ud	Rejilla acero para pocillo	1,00	5,36	5,36
P27TW020	ud	Regleta 10 orificios	2,00	2,00	4,00
P27TW040	ud	Taco expansión M-10	4,00	0,18	0,72
P27TW080	ud	Soporte enganche polea	2,00	2,34	4,68
P27TA200	ud	Tapa metál. arqueta 1.00x1.00	1,00	78,87	78,87

Costes directos 454,65  
Total partida **454,65 /ud**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO CON SESENTA Y CINCO

3.12 ud BASAMENTO ARMARIO DISTRIBUCIÓN  
Basamento para apoyo de armario de distribución para 25 abonados, formado por dado de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación de 70x35x73 cm. empotrado 20 cm en el suelo, plantilla metálica galvanizada en L y seis conductos de PVC de 63 mm de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y transporte de tierras y colocación de conductos. (U12TB020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA030	h.	Oficial primera	3,50	19,79	69,27
O01OA070	h.	Peón ordinario	7,00	17,01	119,07
E02EM020	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	0,05	8,55	0,43
E02TT030	m3	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.	0,05	4,11	0,21
E04MM010	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I V.MAN.	0,18	84,90	15,28
E04MEM030	m2	ENCOF. MADERA VISTA MUROS 1CARA <3,00m.	1,11	35,72	39,65
P27TW110	ud	Plantilla armario distribución	1,00	8,73	8,73
P27TT100	ud	Codo PVC 63/45 mm	6,00	3,22	19,32
P27TT150	ud	Tapón obtur. conductos D=63mm	6,00	1,46	8,76
P27TT020	m.	Tubo rígido PVC 125x1,2 mm.	3,00	0,54	1,62
P27TT060	ud	Soporte separador 125 mm 4 aloj.	6,00	0,06	0,36
P27TT200	kg	Limpiador unión PVC	0,01	1,42	0,01
P27TT210	kg	Adhesivo unión PVC	0,02	1,79	0,04

Costes directos 282,75  
Total partida **282,75 /ud**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS CON SETENTA Y CINCO

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

3.13 m. CANAL. TELEF. 2 PVC 110 CALZADA  
 Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,45x0,88 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).  
 (U12TC160)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OA030	h.	Oficial primera	0,32	19,79	6,33
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,32	17,01	5,44
E02EM020	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	0,39	8,55	3,33
E02SZ070	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	0,27	10,67	2,88
E02TT030	m3	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.	0,12	4,11	0,49
E04CM040	m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	0,10	88,85	8,89
P27TT030	m.	Tubo rígido PVC 110x1,8 mm.	2,10	1,89	3,97
P27TT070	ud	Soporte separador 110 mm 4 aloj.	1,50	0,12	0,18
P27TT200	kg	Limpiador unión PVC	0,01	1,42	0,01
P27TT210	kg	Adhesivo unión PVC	0,01	1,79	0,02
P27TT170	m.	Cuerda plástico N-5 guía cable	2,20	0,04	0,09
				Costes directos	31,63
				Total partida	<b>31,63 /m.</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y UNO CON SESENTA Y TRES

3.14 M CANALIT.AMB DOS TUBS DE POLIETILE 160MM  
 CANALITZACIO AMB DOS TUBS DE POLIETILE CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR DE D 160 MM AMB GUIES DE PLASTIC, INCLOS REBLIMENT AMB FORMIGO DE RESITENCIA 10 N/MM2 I COL.LOCACIO DE DOS BANDES DE PROTECCIO I AVIS DE PLASTIC A LA PART SUPERIOR DE LA RASA  
 (FDG5CV02)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,15	19,19	2,88
A0140000	h	Manobre	0,15	17,23	2,58
BG25CV02	m	TUB DE POLIETILE CORRUGAT EXTERIOR I...	2,00	6,93	13,86
				Costes directos	19,32
				Total partida	<b>19,32 /M</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECINUEVE CON TREINTA Y DOS

3.15 m. LÍN.SUBT.ACE.B.T.3x150+1x95 Al.  
 Línea de distribución en baja tensión, desde Centro de Transformación de la Cía. hasta abonados, enterrada bajo acera, realizada con cables conductores de 3x150+1x95 mm2 Al. RV 0,6/1 kV., formada por: conductor de aluminio con aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de PVC, en instalación subterránea bajo acera, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 70 cm. de profundidad, incluyendo excavación de zanja, asiento con 10 cm. de arena de río, montaje de cables conductores, relleno con una capa de 15 cm. de arena de río, instalación de placa cubrecables para protección mecánica, relleno con tierra procedente de la excavación de 25 cm. de espesor, apisonada con medios manuales, colocación de cinta de señalización, sin reposición de acera; incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, y pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.  
 (E17RAA030)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OB200	h.	Oficial 1ª electricista	0,10	20,08	2,01
O01OB210	h.	Oficial 2ª electricista	0,10	1.917,00	191,70
E02EM010	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	0,35	6,50	2,28
E02SZ060	m3	RELL.TIERR.ZANJA MANO S/APORT.	0,30	8,51	2,55
P15AH010	m.	Cinta señalizadora	1,00	0,09	0,09
P15AH200	m.	Placa cubrecables	1,00	1,77	1,77
P01DW090	ud	Pequeño material	1,00	0,75	0,75
P15AL030	m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 150 mm2 Al	3,00	1,79	5,37
P15AL020	m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 95 mm2 Al	1,00	1,08	1,08
				Costes directos	207,60
				Total partida	<b>207,60 /m.</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SIETE CON SESENTA

3.16 ud Armari derivació i subministrament, col.locació en obra i connexionat elèctric d'armari de derivació i subministrament a abonat , incloent armari de poliester amb placa suport i caixa de cables , fusibles i portafusibles, canal de protecció i barra seccionadora del neutre i elements per a la derivació de cable soterrani de distribució tipus RV 0,6/1Kv de 240 mm2. capacitat per a una entrada , una sortida i quatre embrancaments (CGPD de 400 a, i fins a 100 A d'embranchament). Incloent suport exten prefabricat de formigó.

(SJO0099A)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,50	20,79	51,98
A013H000	h	Ayudante electricista	2,50	18,13	45,33
BGW12000	U	P.P.ACCESSORIS CAIXA DOBLE AÏLLAMENT	1,00	4,44	4,44
BG1MC011	ud	armari de derivació	1,00	425,00	425,00
				Costes directos	526,75
				Total partida	<b>526,75 /ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINIENTOS VEINTISEIS CON SETENTA Y CINCO

3.17 ud ARMARI DE DISTRIBUCIÓ, DERIVACIÓ O SECCIONAMENT DE BT AMB 4 BASES TRIPOLARSBTCV-400A TIPUS CDV (60 X ARMARI DE DISTRIBUCIÓ, DERIVACIÓ O SECCIONAMENT DE BT AMB 4 BASES TRIPOLARSBTCV-400A TIPUS CDV (60 X 35 X H100) MUNTAT EN VORERA, SOCUL DE FORMIGÓ; SEGOS CIA. (FG1BU001)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
				Costes directos	810,00
				Total partida	<b>810,00 /ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS DIEZ

3.18 u Pal form.arm.H=9m,0,4t punta,cable trenat,munt.dau form.  
 Pal de formigó armat de 9 m d'alçària, de 0,4 t d'esforç en punta, per a cable trenat i muntat amb dau de formigó (FGF24F91)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,50	20,79	31,19
A013H000	h	Ayudante electricista	1,50	18,13	27,20
BGF24F90	u	Pal form.arm.H=9m,0,4t punta,cable trenat	1,00	217,70	217,70
BGWF2000	u	P.p.accessoris p/pals form.arma.	1,00	54,41	54,41
C1503000	h	Camió grua	1,00	57,36	57,36
C1504R00	h	Cam.cistella alç=10m	1,50	40,31	60,47
D060Q021	m3	Formigó 225kg/m3,1:3:6,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5+pedra calc. 20mm,elab.a obra,formigonera 165l	1,14	81,45	92,85
				Costes directos	541,18
				Total partida	<b>541,18 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y UNO CON DIECIOCHO

3.19 u Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 420x420x40mm,col.mort.1:0,5:4  
 Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (FDKZ3159)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,35	19,19	6,72
A0140000	h	Manobre	0,35	17,23	6,03
BDKZ3150	u	Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 420x420x40mm,25kg	1,00	12,13	12,13
D070A8B1	m3	Morter mixt,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S,calç,sorra pedra granit.,380kg/m3 ciment,1:0,5:4,elab.a obra,formigonera 165l	0,02	112,02	2,24
				Costes directos	27,12
				Total partida	<b>27,12 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTISIETE CON DOCE

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

3.20 u Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 620x620x50mm,col.mort.1:0,5:4  
Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (FDKZ3179)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,45	19,19	8,64
A0140000	h	Manobre	0,45	17,23	7,75
BDKZ3170	u	Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 620x620x50mm,52kg	1,00	28,87	28,87
D070A8B1	m3	Morter mixt,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S,calç,sorra pedra granit.,380kg/m3 ciment,1:0,5:4,elab.a obra,formigonera 165l	0,03	112,02	3,36
				Costes directos	48,62
				Total partida	<b>48,62 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y OCHO CON SESENTA Y DOS

3.21 u Pericó 38x38x55cm,G= 15cm,HM-20/P/20/l solera maó,s/lit sorra  
Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/l i solera de maó calat, sobre llit de sorra (FDK256F3)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,20	19,19	23,03
A0140000	h	Manobre	1,20	17,23	20,68
B0312500	t	Sorra pedra granit. 0-3,5 mm	0,01	14,67	0,15
B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/l,>=200kg/m3 ciment	0,19	48,71	9,25
B0DF7G0A	u	Motle metàl.lic p/encof.pericó enllum. 38x38x55cm,150 usos	1,00	0,85	0,85
B0F1D2A1	u	Maó calat,29x14x10cm,p/revestir	10,48	0,19	1,99
				Costes directos	55,95
				Total partida	<b>55,95 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y CINCO CON NOVENTA Y CINCO

3.22 u Pericó 57x57x125cm,G= 15cm,HM-20/P/20/l solera maó,s/lit sorra  
Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/l i solera de maó calat, sobre llit de sorra (FDK2A6F3)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,40	19,19	26,87
A0140000	h	Manobre	1,40	17,23	24,12
B0312500	t	Sorra pedra granit. 0-3,5 mm	0,03	14,67	0,44
B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/l,>=200kg/m3 ciment	0,59	48,71	28,74
B0DF8H0A	u	Motle metàl.lic p/encof.pericó reg. 57x57x125cm,150 usos	1,00	1,21	1,21
B0F1D2A1	u	Maó calat,29x14x10cm,p/revestir	17,14	0,19	3,26
				Costes directos	84,64
				Total partida	<b>84,64 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y CUATRO CON SESENTA Y CUATRO

3.23 m Banda cont.plàstic,color,30cm,col.locada llarg rasa,20cm sobre canonada,p/malla senyalitzadora  
Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (FDGZU010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
BDGZU010	m	Banda cont.plàstic,color,30cm	1,02	0,11	0,11
				Costes directos	0,11
				Total partida	<b>0,11 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO CON ONCE

3.24 m Conductor cobre UNE RV-K 0,6/1 kV 3x240mm2 +120mm2  
Conductor de cobre de designación UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de sección 3x240 mm2+120 mm2, colocado en tubo (GG31P057)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,15	20,79	3,12
A013H000	h	Ayudante electricista	0,15	18,13	2,72
BG31BGD0	m	Conductor coure UNE RV-K 0,6/1 kV 3x240mm2+120mm2	1,02	82,13	83,77
				Costes directos	89,61
				Total partida	<b>89,61 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y NUEVE CON SESENTA Y UN

3.25 ud PARTIDA ALÇADA PRESUPUESTO GESA PARA SUPERVISION DE TRABAJOS A REALIZAR , INCLUIDO EL DESMONTAJE DE LINIA AEREA.  
(GESALEG01)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
				Costes directos	9.000,00
				Total partida	<b>9.000,00 /ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NUEVE MIL

3.26 ud REALIZACIÓ DE PROJECTE DE BAIXA TENSIO PER EL SOTERRAMENT DE LINIES AERIAS SEGONS DIRECTRICES DE LA COMPANYIA GESA .  
(PROJBT001)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
				Costes directos	4.700,00
				Total partida	<b>4.700,00 /ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO MIL SETECIENTOS

3.27 m TUBERÍA FUNDICIÓN D=300 mm  
m. Tubería de fundición dúctil de D=300 mm, con junta Standar, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 25 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, colocada. (D36OE025)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA501	h	Cuadrilla A	0,22	39,98	8,80
U37OE001	h	Grúa automovil	0,08	24,05	1,92
U04AA001	m³	Arena de río (0-5mm)	0,28	18,50	5,18
U37OE014	m	Tub. Fundición ductil D=300	1,00	82,20	82,20
%CI	%	Costes indirectos...(s/total)	0,07	98,10	6,87

Costes directos 104,97  
Total partida **104,97 /m**

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO CUATRO CON NOVENTA Y SIETE

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ROTONDA A LA INTERSECCIÓN DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

3.28 ud VÁLVULA DE COMPUERTA DN=80 mm  
ud. Válvula de compuerta de cierre elástico para tubería de fundición de 80 mm, provista de volante de maniobra, modelo BV-05-47 de BELGICAST o similar, PN 16, DN = 80 mm, colocada en arqueta de registro de 90x90 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, colocado sobre solera de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup>., enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M15, cerco y tapa de fundición dúctil D-400, i/ excavación y relleno perimetral posterior, dado de anclaje y accesorios, colocada y probada.  
(D36PE080)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA501	h	Cuadrilla A	4,16	39,98	166,32
U37PE080	ud	Llave compuerta DN=80 mm	1,00	102,17	102,17
U37PC081	ud	Volante de maniobra DN=80 mm	1,00	10,22	10,22
U06HA015	m <sup>2</sup>	Mallazo electrosoldado 15x15 d=6	1,52	2,64	4,01
A02AA510	m <sup>3</sup>	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	0,48	104,10	49,97
A01JF006	m <sup>3</sup>	MORTERO CEMENTO M5	0,39	80,81	31,52
U10DA001	ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	650,00	0,08	52,00
A01JF003	m <sup>3</sup>	MORTERO CEMENTO M15	0,05	99,58	4,98
U05DC015	ud	Cerco y tapa de fundición	1,00	39,07	39,07
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,07	460,26	32,22
				Costes directos	492,48
				Total partida	<b>492,48 /ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y DOS CON CUARENTA Y OCHO

3.29 ud Manguito con. fundición, DN=300mm, 1 unión embrida.+campana agua, contrabrida, fondo zanja  
Manguito de conexión de fundición de 300 mm de DN con 1 unión embrida y la otra de campana con anilla elástica para agua y contrabrida de estanqueidad y colocado en el fondo de la zanja  
(GF3D1935)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012M000	h	Oficial 1a montador	1,70	18,24	31,01
A013M000	h	Ayudante montador	1,70	16,42	27,91
BF3D1930	ud	Manguito con. fundición, DN=250mm, 1 embrida.+1 campana agua, contrabrida	1,00	114,03	114,03
C1503000	h	Camión grúa	1,70	57,36	97,51
A%AUX001	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,02	58,92	1,18
				Costes directos	271,64
				Total partida	<b>271,64 /ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y UNO CON SESENTA Y CUATRO

3.30 ud CARRETE TELESCOPICO DE DESMONTAJE DN-300, L - 200 mm  
(CTDN250)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1503000	h	Camión grúa	0,50	57,36	28,68
CARTTE	ud	Carrete telescopico DN- 250, l-200	1,00	565,80	565,80
U01AA501	h	Cuadrilla A	0,50	39,98	19,99
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,03	614,47	18,43
				Costes directos	632,90
				Total partida	<b>632,90 /ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y DOS CON NOVENTA

3.31 ud BRIDA ENCHUFE UNIVERSAL DN-300 "270-294", FUNDICIÓN - FIBROCEMENTO  
(BEUDN250)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1503000	h	Camión grúa	0,50	57,36	28,68
BRIDAE	ud	Brida enchufe universal DN-250, fundición - fibrocemento	1,00	92,70	92,70
U01AA501	h	Cuadrilla A	0,50	39,98	19,99
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,03	141,37	4,24
				Costes directos	145,61
				Total partida	<b>145,61 /ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO CON SESENTA Y UN

3.32 ud T fundición DN=300-80mm, colocado tubería  
Pieza de derivación en T de fundición dúctil de diámetro nominal 250-80 mm, colocada en tubería, incluso juntas y accesorios  
(GF3AU180)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012M000	h	Oficial 1a montador	0,95	18,24	17,33
A013M000	h	Ayudante montador	0,95	16,42	15,60
BF3AU180	u	T fundición dúctil DN=250-80mm	1,00	240,94	240,94
C1503000	h	Camión grúa	0,95	57,36	54,49
A%AUX001	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,02	32,93	0,66
				Costes directos	329,02
				Total partida	<b>329,02 /ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS VEINTINUEVE CON DOS

3.33 PA CONEXIÓN RED ABASTECIMIENTO  
P.A. Conexión de la red de agua de la zonas afectadas a la red de abastecimiento general, incluido rotonda, totalmente terminada.  
(D36RC505)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U37RE505	ud	Conexiones a la red agua, partes afectadas y acometida a la rotonda	1,00	2.000,00	2.000,00
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,07	2.000,00	140,00
				Costes directos	2.140,00
				Total partida	<b>2.140,00 /PA</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS MIL CIENTO CUARENTA

3.34 ud SUMIDERO DE CALZADA 30X40 CM.  
ud. Sumidero de calzada de 30x40cm de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup>. para desagüe de pluviales, incluso conexión a la red general de saneamiento.  
(D36HA005)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA007	h	Oficial primera	2,00	16,57	33,14
U01AA010	h	Peón especializado	4,00	14,50	58,00
U37HA005	ud	Rejilla de fundición	1,00	29,15	29,15
U37SA221	m	Tubería E-C, clase R, D=20 cm	5,00	6,83	34,15
A02AA510	m <sup>3</sup>	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	0,16	104,10	16,66
A01JF006	m <sup>3</sup>	MORTERO CEMENTO M5	0,05	80,81	4,04
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,07	175,14	12,26
				Costes directos	187,40
				Total partida	<b>187,40 /ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SIETE CON CUARENTA

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

3.35 m TUBERÍA PVC LISA 400 mm  
m. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas de 400 mm de diámetro y 9.8 mm de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup>, i/ p.p. de piezas especiales según UNE 53332. (D36SE220)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA007	h	Oficial primera	0,35	16,57	5,80
U01AA010	h	Peón especializado	0,35	14,50	5,08
U37SE220	m	Tubería PVC Serie KE 400 mm	1,00	34,17	34,17
A02AA510	m <sup>3</sup>	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	0,03	104,10	3,12
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,07	48,17	3,37
			Costes directos	51,54	
			Total partida	<b>51,54</b>	<b>/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y UNO CON CINCUENTA Y CUATRO

4 OBRES DE PALETA

4.1 m Gual peces form.,DC,25x35cm,sob/base form.HM-20/P/40/l,h=20-25cm,rejunt.mort. 1:1:7 pòrtl.bl.comp.  
Gual de peces de formigó, doble capa, 25x35 cm, col.locat sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter mixt 1:1:7 amb pòrtland blanc compost, elaborat amb formigonera de 165 l (G985A70B)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,29	19,19	5,57
A0140000	h	Manobre	0,60	17,23	10,34
B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/l,>=200kg/m3 ciment	0,09	120,47	10,84
B985A700	m	Peça form.p/guals,DC,25x35cm	1,00	10,96	10,96
D070C6C1	m3	Mort. mixt,ciment pòrtl.bl.comp. BL II,calç,sorra marbre blanc,250kg/m3 ciment,1:1:7,elab.a obra,formigonera 165l	0,00	190,21	0,00
			Costes directos	37,71	
			Total partida	<b>37,71</b>	<b>/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y SIETE CON SETENTA Y UN

4.2 m Vorada de 14-17x28 cm, tipus T-3, prefabricades de formigó  
Vorada de 14-17x28 cm, tipus T-3, de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (G9650006)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,10	1,13	0,11
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	0,01	5,41	0,05
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,02	1,55	0,03
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,02	39,58	0,79
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp	0,02	31,22	0,62
B9651U06	m	Vorada de formigó de 14-17x28 cm, tipus T-3	1,00	3,90	3,90
B0D21030	m	Tauló fusta pi p/10 usos	2,00	0,37	0,74
B0718U00	m3	Mort. sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	0,00	72,51	0,00
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2, c.plàstica i granulat 20mm	0,10	115,46	11,55
A0140000	h	Manobre	0,30	17,23	5,17
A0121000	h	Oficial 1a	0,20	19,19	3,84
A0112000	h	Cap colla	0,10	20,27	2,03
B0DZA000	l	Desencofrant	0,01	1,80	0,02
			Costes directos	28,85	
			Total partida	<b>28,85</b>	<b>/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTIOCHO CON OCHENTA Y CINCO

4.3 kg Acer b/corregada B 500 SD,p/arm.paret bloc mort.  
Acer en barras corrugades B 500 SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (F61Z4000)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,10	18,19	1,82
B0A14200	kg	Filferro recuit,d=1,3mm	0,01	0,74	0,01
D0B2C100	kg	Acer b/correg.obra man.taller B 500 SD	1,00	0,81	0,81
			Costes directos		2,64
			Total partida	<b>2,64</b>	<b>/kg</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS CON SESENTA Y CUATRO

4.4 m2 Paret tanc.,20cm,bloc foradat llis,40x20x20cm,mort. cement,p/revestir, col.mort. 1:2:10  
Paret de tancament de gruix 20 cm, de bloc foradat llis de 40x20x20 cm, de morter de ciment per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb escòria i sorra de pedra granítica, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (E618561K\_1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	0,22	17,23	3,79
A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,44	18,19	8,00
D070A4D1	m3	Mort. mixt,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S,calç,sorra pedra granit.,200kg/m3 ciment,1:2:10,elab.a o	0,02	107,94	2,16
			Costes directos		13,95
			Total partida	<b>13,95</b>	<b>/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE CON NOVENTA Y CINCO

4.5 m Vorada de 25x13-7 cm, tipus AMERICAN, prefabricades de formigó  
Vorada de 25x13-7 cm, tipus AMERICAN, de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (G9650020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B0D21030	m	Tauló fusta pi p/10 usos	2,00	0,37	0,74
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	0,10	5,41	0,54
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,10	1,55	0,16
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,02	39,58	0,79
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp	0,02	31,22	0,62
B9651U08	m	Vorada de formigó de 25x13-7 cm, tipus AMERICAN	1,00	6,71	6,71
A0112000	h	Cap colla	0,10	20,27	2,03
B0DZA000	l	Desencofrant	0,02	1,80	0,04
B0718U00	m3	Mort. sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	0,02	72,51	1,45
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2, c.plàstica i granulat 20mm	0,08	115,46	9,24
A0140000	h	Manobre	0,30	17,23	5,17
A0121000	h	Oficial 1a	0,20	19,19	3,84
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,10	1,13	0,11
			Costes directos		31,44
			Total partida	<b>31,44</b>	<b>/m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y UNO CON CUARENTA Y CUATRO



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

4.6 m² AC. BALDOSA CEMENTO 40x40 RELIEVE  
m². Acera de loseta hidráulica en relieve, de 40x40 cm, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm². tmáx. 20 mm y 10 cm de espesor, i/junta de dilatación.  
(D36DC010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA501	h	Cuadrilla A	0,30	39,98	11,99
A02AA510	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	0,10	104,10	10,41
U37DA000	ud	Junta de dilatación/m². acera	1,00	0,13	0,13
U37DC001	m²	Baldosa cemento 30x30 relieve	1,00	5,06	5,06
U04CA001	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,00	110,50	0,00
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,07	27,59	1,93
			Costes directos	29,52	
			Total partida	<b>29,52</b>	<b>/m²</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTINUEVE CON CINCUENTA Y DOS

4.7 m² ENFOSCADO FRATASADO M10 VERT.  
m². Enfoscado fratasado sin maestrear, de 20 mm de espesor, en superficies verticales con mortero de cemento M10 según UNE-EN 998-2, con cualquier tipo de remate final, i/p.p. de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje, así como distribución de material en tajo y p.p. de costes indirectos.  
(D13DD050)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA011	h	Peón suelto	0,09	17,48	1,57
U01FQ105	m²	Mano obra enfoscado vertical	1,05	6,20	6,51
A01JF004	m³	MORTERO CEMENTO M10	0,02	86,71	1,73
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,07	9,81	0,69
			Costes directos	10,50	
			Total partida	<b>10,50</b>	<b>/m²</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIEZ CON CINCUENTA

4.8 m³ HORM. HA-25/P/40/ Ila CI. V. M. CENT.  
m³. Hormigón en masa para armar HA-25/P/40/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 40mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.  
(D04GA102)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA011	h	Peón suelto	0,20	17,48	3,50
A02FA733	m³	HORM. HA-25/P/40/ Ila CENTRAL	1,00	116,84	116,84
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,07	120,34	8,42
			Costes directos	128,76	
			Total partida	<b>128,76</b>	<b>/m³</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO CON SETENTA Y SEIS

4.9 m² PINTURA AL SILICATO EN EXTERIORES  
m². Pintura al silicato en exteriores, con dos manos, i/limpieza de superficies y acabado.  
(D35AK010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01FZ101	h	Oficial 1ª pintor	0,08	15,00	1,20
U01FZ105	h	Ayudante pintor	0,08	11,50	0,92
U36AE105	L	Silicato exteriores	0,50	8,30	4,15
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,07	6,27	0,44
			Costes directos	6,71	
			Total partida	<b>6,71</b>	<b>/m²</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS CON SETENTA Y UN

5 PAVIMENTS

5.1 m2 Fresado por cm espesor mezclas bitum.,carga camión  
Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas y carga sobre camión  
(G219Q200)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,01	19,19	0,19
A0150000	h	Manobre especialista	0,01	18,77	0,19
C110U080	h	Fresadora de pavimento	0,01	87,19	0,87
C1311120	h	Pala cargadora sobre neumáticos,mediana	0,01	44,83	0,45
C170E000	h	Barredora autopropulsada	0,01	33,02	0,33
A%AUX001	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,03	0,38	0,01
			Costes directos	2,04	
			Total partida	<b>2,04</b>	<b>/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS CON CUATRO

5.2 m3 REBLIMENT AMB SORRA , REBLIMENT I PICONATGE DE LLAMBORDES , AMB SORRA EN TONGADES, I CEPILLAT FINS TANCAMENT JUNTES.  
(SORRALLIT1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	1,20	17,23	20,68
B0312500	t	Sorra pedra granit. 0-3,5 mm	0,58	14,67	8,51
C133A0K0	h	Pisón vibrante,pla.60cm	0,75	7,18	5,39
A0121000	h	Oficial 1a	1,20	19,19	23,03
			Costes directos	57,61	
			Total partida	<b>57,61</b>	<b>/m3</b>

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

5.3 m2 LLAMBORDA FORM. C.BI. 8x10x20, paviment de llambordes prefabricades de formigó, bicapa , de color GRIS , de 8x10x20 cm., col.locades sobre basament de formigó H-150, a truc de maceta amb morter mixt de c.p., calç i sorra.  
(F9F1Z992)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
D070A4D1	m3	Morter mixt,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S,calç,sorra pedra granit.,200kg/m3 ciment,1:2:10,elab.a o	0,06	107,94	6,48
A0140000	h	Manobre	0,12	17,23	2,07
B9F1Z010	m2	PAVIMENT DE LLAMBORDI PREFABRICAT DE...	1,00	18,00	18,00
A0121000	h	Oficial 1a	0,12	19,19	2,30
A%NABA	%	Despeses auxiliars	0,01	4,37	0,04
			Costes directos	28,89	
			Total partida	<b>28,89</b>	<b>/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTIOCHO CON OCHENTA Y NUEVE

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

5.4 m Gual per a vehicles, model 40/42, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure pec  
Gual per a vehicles, model 40/42, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó HM-20/P/20/l de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (G981R002)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B981U002	m	Pedra granítica per a guals, de 40x40 cm, amb cares vistes flamejades	1,00	31,83	31,83
A0112000	h	Cap colla	0,35	20,27	7,09
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp	0,05	31,22	1,56
B0718U00	m3	Mortor sec de ciment 1:4, amb additius plastifi-cants	0,01	72,51	0,73
B060R2A1	m3	Formigó HM-20/P/20/l, c.plàstica, gr.màx. 20 mm	0,10	60,40	6,04
A0140000	h	Manobre	0,50	17,23	8,62
A0121000	h	Oficial 1a	0,40	19,19	7,68
C15018U0	h	Camión de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,12	30,23	3,63
				Costes directos	67,18
				Total partida	<b>67,18 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SESENTA Y SIETE CON DIECIOCHO

5.5 kg Riego de imprimación con emulsión ECI  
Riego de imprimación con emulsión ECI (G9J1P001)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,01	18,77	0,19
B0552B0U	kg	Emulsión bituminosa catiónica ECI 2,0 Kg/m2	2,00	0,62	1,24
C1502UD0	h	Camión cisterna p/riego asf.	0,01	25,71	0,26
				Costes directos	1,69
				Total partida	<b>1,69 /kg</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON SESENTA Y NUEVE

5.6 kg Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica ECL-1  
Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica ECL-1 (G9J1P010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,01	18,77	0,19
B055262U	kg	Emulsión bituminosa catiónica ECL-1	1,50	0,62	0,93
C1502UD0	h	Camión cisterna p/riego asf.	0,01	25,71	0,26
C170E000	h	Barredora autopropulsada	0,01	33,02	0,33
				Costes directos	1,71
				Total partida	<b>1,71 /kg</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON SETENTA Y UN

5.7 m3 Base de zahorra artificial colocada con motoniveladora y compactado del material al 98 % del PM  
Base de zahorra artificial colocada con motoniveladora y compactado del material al 98 % del PM (G931P005)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1501900	h	Cam.transp. 20 t	0,20	41,44	8,29
C1331200	h	Motoniveladora de tamaño mediana	0,10	54,11	5,41
C1502E00	h	Cam.cisterna 8m3	0,20	33,14	6,63
C13350C0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado,12-14t	0,10	54,79	5,48
B0111000	m3	Aigua	0,05	0,85	0,04
A0140000	h	Manobre	0,20	17,23	3,45
A0112000	h	Cap colla	0,05	20,27	1,01
B0372000	m3	Zahorras art.	1,20	17,47	20,96
				Costes directos	51,27
				Total partida	<b>51,27 /m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y UNO CON VEINTISIETE

5.8 u Conjunt dels dos extrems de gual per a vehicles, model 40/42, de pedra granítica amb cares vistes fl  
Conjunt dels dos extrems de gual per a vehicles, model 40/42, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó HM-20/P/20/l de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (G981R022)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp	0,10	31,22	3,12
C15018U0	h	Camión de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,10	30,23	3,02
B981U022	u	Pedra granítica per a extrem de guals, de 40x40x28 cm, amb cares vistes flamejades	2,00	46,38	92,76
B0718U00	m3	Mortor sec de ciment 1:4, amb additius plastifi-cants	0,01	72,51	0,73
A0140000	h	Manobre	0,50	17,23	8,62
A0112000	h	Cap colla	0,35	20,27	7,09
A0121000	h	Oficial 1a	0,40	19,19	7,68
B060R2A1	m3	Formigó HM-20/P/20/l, c.plàstica, gr.màx. 20 mm	0,08	60,40	4,83
				Costes directos	127,85
				Total partida	<b>127,85 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO VEINTISIETE CON OCHENTA Y CINCO

5.9 m Rigola mortor ciment blanc de 30 cm i 8 cm gruix  
Rigola prefabricada de mortor de ciment blanc de 30 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó HM-20/P/20/l i totes les feines adients, totalment col·locada (G974R020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
B0718U00	m3	Mortor sec de ciment 1:4, amb additius plastifi-cants	0,01	72,51	0,73
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp	0,01	31,22	0,31
B974U020	m	Rigola mortor ciment blanc de 30 cm i 8 cm gruix	1,05	4,25	4,46
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,05	1,13	0,06
A0112000	h	Cap colla	0,05	20,27	1,01
B0D21030	m	Tauló fusta pi p/10 usos	1,00	0,37	0,37
B060R2A1	m3	Formigó HM-20/P/20/l, c.plàstica, gr.màx. 20 mm	0,08	60,40	4,83
A0140000	h	Manobre	0,05	17,23	0,86
A0121000	h	Oficial 1a	0,05	19,19	0,96
B0DZA000	l	Desencofrant	0,01	1,80	0,02
				Costes directos	13,61
				Total partida	<b>13,61 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE CON SESENTA Y UN

5.10 t Mescla bituminosa en calent S-12, granulat granític,  
Mescla bituminosa en calent S-12, amb granulat granític, inclòs filler, estesa i compactada, (G9H1U815)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	0,05	51,85	2,59
C1709B0U	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	0,05	45,20	2,26
C1501U01	h	Camión de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	0,25	59,73	14,93
B9H1U815	t	Mescla bituminosa en calent S-12, granulat granític, inclòs filler,	1,00	85,81	85,81
A0150000	h	Manobre especialista	0,12	18,77	2,25
A0112000	h	Cap colla	0,12	20,27	2,43
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,01	54,86	0,55
A0121000	h	Oficial 1a	0,12	19,19	2,30
				Costes directos	113,12
				Total partida	<b>113,12 /t</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO TRECE CON DOCE

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

5.11 t Mescla bituminosa en calent G-20, granulat calcàri, Mescla bituminosa en calent G-20, amb granulat calcàri, inclòs filler, estesa i compactada, (G9H1U012)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	0,10	18,77	1,88
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,01	54,86	0,55
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	0,01	51,85	0,52
C1709B0U	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	0,01	45,20	0,45
B9H1U012	t	Mescla bituminosa en calent G-20, granulat calcàri, inclòs filler,	1,00	60,99	60,99
A0121000	h	Oficial 1a	0,05	19,19	0,96
A0112000	h	Cap colla	0,05	20,27	1,01
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	0,25	59,73	14,93
			Costes directos	81,29	
			Total partida	<b>81,29</b>	<b>/t</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y UNO CON VEINTINUEVE

5.12 m3 Subbase tot-u art.,col.motoaniv.+picon.mat.98%PM Subbase de tot-u artificial, col.locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98 % del PM (G921202J)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	0,04	17,23	0,69
B0111000	m3	Aigua	0,05	0,85	0,04
B0372000	m3	Zahorras art.	1,15 *	17,47	20,09
			1,00		
C1331200	h	Motoniveladora de tamaño mediana	0,02	54,11	1,08
C13350A0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado,10-12t	0,02	48,95	0,98
C1502E00	h	Cam.cisterna 8m3	0,01	33,14	0,33
A%AUX001	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,02	0,69	0,01
			Costes directos	23,22	
			Total partida	<b>23,22</b>	<b>/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTITRES CON VEINTIDOS

6 SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

6.1 m2 Cartell làm.reflect.nivell 1 intens. alumini extruït,fixat suport Cartell acabat amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat d'alumini extruït, fixat al suport (FBB42110)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,50	19,19	9,60
A0140000	h	Manobre	4,15	17,23	71,50
BBM31500	m2	Cartell alumini extruït làm.reflect.nivell 1 intens.	1,00	299,23	299,23
			Costes directos	380,33	
			Total partida	<b>380,33</b>	<b>/m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA CON TREINTA Y TRES

6.2 u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,60x90cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB21501)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	0,80	17,23	13,78
BBM1AHD2	u	Placa informativa,60x90cm làm.reflect.nivell 1 intens.	1,00	140,71	140,71
			Costes directos	154,49	
			Total partida	<b>154,49</b>	<b>/u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO CON CUARENTA Y NUEVE

6.3 u Placa làm.reflect.nivell 1 intens. triangular, costat=90cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11121)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	0,80	17,23	13,78
			Costes directos		13,78
			Total partida		<b>13,78</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE CON SETENTA Y OCHO

6.4 u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,circ.,d=90cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11261)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	0,80	17,23	13,78
BBM12702	u	Placa circular,D=90cm làm.reflect.nivell 1 intens.	1,00	110,67	110,67
			Costes directos		124,45
			Total partida		<b>124,45</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO CON CUARENTA Y CINCO

6.5 u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,octogonal,d=90cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11361)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	0,80	17,23	13,78
BBM13702	u	Placa octogonal,D=90cm làm.reflect.nivell 1 intens.	1,00	154,32	154,32
			Costes directos		168,10
			Total partida		<b>168,10</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO CON DIEZ

6.6 m2 Pintat faixes superficials,reflectora,màq.accionament manual Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (FBA31110)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,08	19,19	1,54
A0140000	h	Manobre	0,04	17,23	0,69
B8ZB1000	kg	Pintura reflectante p/señal.	0,49	6,79	3,33
BBM1M000	kg	Microesferas de vidrio	0,25	3,21	0,80
C1B02B00	h	Màquina p/pintar banda vial accionament manual	0,04	24,19	0,97
			Costes directos		7,33
			Total partida		<b>7,33</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SIETE CON TREINTA Y TRES

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SIETE CON TREINTA Y TRES

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

6.7 m Pintat faixa transv.discontínua 50cm 0,5/0,5,reflectora,màquina  
Pintat sobre paviment de faixa transversal discontínua de 50 cm 0,5/0,5, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (FBA21111)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,02	19,19	0,38
A0140000	h	Manobre	0,01	17,23	0,17
B8ZB1000	kg	Pintura reflectante p/señal.	0,12	6,79	0,81
BBM1M000	kg	Microesferas de vidrio	0,06	3,21	0,19
C1B02B00	h	Màquina p/pintar banda vial accionament manual	0,01	24,19	0,24
				Costes directos	1,79
				Total partida	<b>1,79 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON SETENTA Y NUEVE

6.8 m Pintat faixa transv.contínua 50cm,reflectora,màquina  
Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (FBA22311)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,02	19,19	0,38
A0140000	h	Manobre	0,01	17,23	0,17
B8ZB1000	kg	Pintura reflectante p/señal.	0,25	6,79	1,70
BBM1M000	kg	Microesferas de vidrio	0,12	3,21	0,39
C1B02B00	h	Màquina p/pintar banda vial accionament manual	0,01	24,19	0,24
				Costes directos	2,88
				Total partida	<b>2,88 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS CON OCHENTA Y OCHO

6.9 m Pintat faixa transv.contínua 40cm,reflectora,màquina  
Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 40 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (FBA22411)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,02	19,19	0,38
A0140000	h	Manobre	0,01	17,23	0,17
B8ZB1000	kg	Pintura reflectante p/señal.	0,20	6,79	1,36
BBM1M000	kg	Microesferas de vidrio	0,10	3,21	0,32
C1B02B00	h	Màquina p/pintar banda vial accionament manual	0,01	24,19	0,24
				Costes directos	2,47
				Total partida	<b>2,47 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOS CON CUARENTA Y SIETE

6.10 m Pintat faixa discontínua 10cm 2/5,5,reflectora,màquina  
Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm 2/5,5, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA13110)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,01	19,19	0,19
A0140000	h	Manobre	0,00	17,23	0,00
B8ZB1000	kg	Pintura reflectante p/señal.	0,01	6,79	0,07
BBM1M000	kg	Microesferas de vidrio	0,01	3,21	0,03
C1B02A00	h	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	0,00	31,63	0,00
				Costes directos	0,29
				Total partida	<b>0,29 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO CON VEINTINUEVE

6.11 m Pintat faixa discontínua 10cm 2/1,reflectora,màquina  
Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm 2/1, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA15110)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,01	19,19	0,19
A0140000	h	Manobre	0,00	17,23	0,00
B8ZB1000	kg	Pintura reflectante p/señal.	0,03	6,79	0,20
BBM1M000	kg	Microesferas de vidrio	0,02	3,21	0,06
C1B02A00	h	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	0,00	31,63	0,00
				Costes directos	0,45
				Total partida	<b>0,45 /m</b>

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

6.12 m Pintat faixa discontínua 10cm 1/2,reflectora,màquina  
Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA18110)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,01	19,19	0,19
A0140000	h	Manobre	0,00	17,23	0,00
B8ZB1000	kg	Pintura reflectante p/señal.	0,02	6,79	0,14
BBM1M000	kg	Microesferas de vidrio	0,01	3,21	0,03
C1B02A00	h	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	0,00	31,63	0,00
				Costes directos	0,36
				Total partida	<b>0,36 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO CON TREINTA Y SEIS

6.13 m Pintat faixa discontínua 15cm 1/2,reflectora,màquina  
Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 15 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA19110)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,01	19,19	0,19
A0140000	h	Manobre	0,01	17,23	0,17
B8ZB1000	kg	Pintura reflectante p/señal.	0,03	6,79	0,20
BBM1M000	kg	Microesferas de vidrio	0,01	3,21	0,03
C1B02A00	h	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	0,01	31,63	0,32
				Costes directos	0,91
				Total partida	<b>0,91 /m</b>

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

6.14 m Pintat faixa discontínua 40cm 1/1,reflectora,màquina  
Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 40 cm 1/1, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA1B110)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,02	19,19	0,38
A0140000	h	Manobre	0,01	17,23	0,17
B8ZB1000	kg	Pintura reflectante p/señal.	0,10	6,79	0,68
BBM1M000	kg	Microesferas de vidrio	0,05	3,21	0,16
C1B02A00	h	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	0,01	31,63	0,32
				Costes directos	1,71
				Total partida	<b>1,71 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON SETENTA Y UN

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

6.15 m Pintat faixa contínua 20cm,reflectora,màquina  
Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 20 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada  
(FBA1E110)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,01	19,19	0,19
A0140000	h	Manobre	0,01	17,23	0,17
B8ZB1000	kg	Pintura reflectante p/señal.	0,10	6,79	0,68
BBM1M000	kg	Microesferas de vidrio	0,05	3,21	0,16
C1B02A00	h	Máquina p/pintar banda vial autopropulsada	0,01	31,63	0,32
			Costes directos		1,52
			Total partida		<b>1,52 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON CINCUENTA Y DOS

6.16 m Pintat faixa contínua 10cm,reflectora,màquina  
Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada  
(FBA1G110)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,01	19,19	0,19
A0140000	h	Manobre	0,00	17,23	0,00
B8ZB1000	kg	Pintura reflectante p/señal.	0,05	6,79	0,34
BBM1M000	kg	Microesferas de vidrio	0,03	3,21	0,10
C1B02A00	h	Máquina p/pintar banda vial autopropulsada	0,00	31,63	0,00
			Costes directos		0,63
			Total partida		<b>0,63 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO CON SESENTA Y TRES

6.17 m Marca vial continua de 15 cm de anchura  
Marca vial continua de 15 cm de anchura  
(GBA1P001)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0112000	h	Cap colla	0,01	20,27	0,20
A0140000	h	Manobre	0,02	17,23	0,34
B8ZB1000	kg	Pintura reflectante p/señal.	0,01	6,79	0,07
BBM1M000	kg	Microesferas de vidrio	0,07	3,21	0,22
C1B02A00	h	Máquina p/pintar banda vial autopropulsada	0,01	31,63	0,32
			Costes directos		1,15
			Total partida		<b>1,15 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON QUINCE

6.18 m2 Cartell pintura n/reflectora acer galv.,fixat suport  
Cartell acabat amb pintura no reflectora d'acer galvanitzat, fixat al suport  
(GBB41210)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0121000	h	Oficial 1a	0,40	19,19	7,68
A0140000	h	Manobre	3,33	17,23	57,38
BBM35100	m2	Cartell acer galv. pintura n/reflectora	1,00	162,37	162,37
			Costes directos		227,43
			Total partida		<b>227,43 /m2</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTISIETE CON CUARENTA Y TRES

7 ENLLUMENAT PÚBLIC

7.1 ud LLUMIN.OBERTA AMB EQUIP, LAMP. V.S.A.P.100 W,  
COL.LOCACIO DE LLUMINARIA ASIMÉTRICA PER A VIALS, AMB ARMADURA I TAPA SUPERIOR DE FOSA INJECTADA D'ALUMINI, DIFUSOR DE VIDRE PLA TERMORESISTENT, AMB LÀMPADA DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA DE 100 W. , DE TIPUS 2, TANCADA, AMB ALLOTJAMENT PER A EQUIP I ACOBLADA AL SUPORT, INCLOENT EQUIP A.F. I LAMPADA, INSTAL.LADA VERTICALMENT SOBRE SUPORT , O LATERALMRNT A BRAÇ TUBULAR. (TIPUS H) Referencia , Carandini, JCH-250/CC, o similar.  
(FHN3E022)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
BHS3E100	ud	EQUIP D'ENCESA DE LAMPADA DE V.S.A.P....	1,00	68,00	68,00
C1504R00	h	Cam.cistella alç=10m	0,40	40,31	16,12
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,40	20,79	8,32
A013H000	h	Ayudante electricista	0,40	18,13	7,25
BHN0E020B	ud	LLUMINARIA OBERTA FINS 250W, AMB...	1,00	245,78	245,78
			Costes directos		345,47
			Total partida		<b>345,47 /ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO CON CUARENTA Y SIETE

7.2 u Columna ac.galv.troncocónica,h=8m,base plat.+porta,col.dau form.  
Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocónica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col.locada sobre dau de formigó  
(FHM11L22)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,43	20,79	8,94
A013H000	h	Ayudante electricista	0,43	18,13	7,80
A0140000	h	Manobre	0,25	17,23	4,31
B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/l.>=200kg/m3 ciment	0,51	120,47	61,44
BHM11L22	ud	Columna ac.galv.,troncocónica H=8m,base plat.+porta	1,00	326,70	326,70
BHWM1000	u	P.p.accessoris p/colum.	1,00	33,28	33,28
C1503000	h	Camió grua	0,53	57,36	30,40
C1504R00	h	Cam.cistella alç=10m	0,53	40,31	21,36
			Costes directos		494,23
			Total partida		<b>494,23 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON VEINTITRES

7.3 m Cond.coure nu,1x35mm2,munt.superf.  
Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment  
(EG380902)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,01	20,79	0,21
A013H000	h	Ayudante electricista	0,01	18,13	0,18
BG380900	m	Conductor coure nu,1x35mm2	1,00	1,03	1,03
BGW38000	u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	1,00	0,28	0,28
			Costes directos		1,70
			Total partida		<b>1,70 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON SETENTA

7.5 m Cable de Cu de 1 kV 4 x 6 mm2  
Cable de Cu de 1 kV 4 x 6 mm2  
(GG31P030)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,10	20,79	2,08
A013H000	h	Ayudante electricista	0,10	18,13	1,81
BG314500	m	Conductor cobre UNE RV 0,6/1 KV,4x6mm2	1,00	1,84	1,84
			Costes directos		5,73
			Total partida		<b>5,73 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO CON SETENTA Y TRES

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

7.6 m Cable de Cu de 1 kV 4 x 10 mm2  
Cable de Cu de 1 kV 4 x 10 mm2  
(GG31P035)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,10	20,79	2,08
A013H000	h	Ayudante electricista	0,10	18,13	1,81
BG314600	m	Conductor cobre UNE RV 0,6/1 KV,4x10mm2	1,00	2,91	2,91
				Costes directos	6,80
				Total partida	<b>6,80 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS CON OCHENTA

7.7 m3 Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5+pedra calc. 20mm,elab.a obra,formigonera  
Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (D060M021)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0150000	h	Manobre especialista	1,50	18,77	28,16
B0111000	m3	Aigua	0,20	0,85	0,17
B0311010	t	Sorra pedra calc.p/forms.	0,70	13,34	9,34
B0331Q10	t	Grava pedra calc.20mm,p/forms.	1,55	12,17	18,86
B0514301	t	Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S 32,5,sacs	0,25	140,19	35,05
C1705600	h	Formigonera 165l	0,80	1,47	1,18
				Costes directos	92,76
				Total partida	<b>92,76 /m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y DOS CON SETENTA Y SEIS

7.8 m3 Transport terres aboc.,càrrega mec.,camió 20t,rec.10-15km  
Transport de terres a l'abocador, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (F24142A9)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
C1501900	h	Cam.transp. 20 t	0,09	41,44	3,73
				Costes directos	3,73
				Total partida	<b>3,73 /m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES CON SETENTA Y TRES

7.9 m. Tubo PVC corrug.forrado M 63/gp7  
(P15GC060)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
				Costes directos	1,55
				Total partida	<b>1,55 /m.</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON CINCUENTA Y CINCO

7.10 u Piqueta connex.terra acer,L=1500mm,d14,6mm,300µm  
Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm (BGD12220)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
				Costes directos	9,00
				Total partida	<b>9,00 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NUEVE

7.11 m. INST.ELÉCT. PUESTA A TIERRA  
Instalación eléctrica de puesta a tierra de alumbrado público, con cable conductor de cobre de 1x16 mm2. bicolor amarillo-verde, tendido por tubo PVC, sin incluir tubo ni canalización, incluso conexiones. (U12SZ040)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
O01OB200	h.	Oficial 1ª electricista	0,02	20,08	0,40
O01OB220	h.	Ayudante electricista	0,02	17,45	0,35
P15AD050	m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 35 mm2 Cu	2,00	1,55	3,10
				Costes directos	3,85
				Total partida	<b>3,85 /m.</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES CON OCHENTA Y CINCO

7.12 U PERICO QUAD.30X30X60CM, MAO C.10X14X29CM,P/REV.,MA  
PERICO QUADRAT PER A CANALITZACIO DE SERVEIS DE 30 X 30 X 60 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GUIX DE MAO CALAT DE 10 X 14 X 29 CM ARREBOSSADES PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:2:10 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165L, AMB SOLERA DRENANT DE MAO DE 10 X 14 X 29 CM EN SEC (FDK2U010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A0140000	h	Manobre	1,00	17,23	17,23
B0F1D2A1	u	Maó calat,29x14x10cm,p/revestir	38,00	0,19	7,22
D070A4D1	m3	Morter mixt,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S,calç,sorra pedra granit.,200kg/m3 ciment,1:2:10,elab.a o	0,01	107,94	1,08
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,00	19,19	19,19
				Costes directos	44,72
				Total partida	<b>44,72 /U</b>

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

7.13 U BASTIMENT+TAPA P/PERICÓ SERV.,FOSA GRISA 420X420X40MM,25KG  
BASTIMENT I TAPA PER A PERICÓ DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420X420X40 MM I DE 25 KG DE PES (BDKZ3150\_1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
				Costes directos	12,13
				Total partida	<b>12,13 /U</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOCE CON TRECE

7.14 ud AMPLIACIÓ QUADRE EXISTENT  
(QUADRE11)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
				Costes directos	1.200,00
				Total partida	<b>1.200,00 /ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de MIL DOSCIENTOS

8 **CONTROL DE QUALITAT**

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

8.1 Ud ENSAYO BORDILLO DE HORMIGÓN  
Ud. Ensayos del bordillo de hormigón utilizado en obra para aceras y/o calles, consistente en: Comprobación dimensional incluso de los espesores de las diferentes secciones que conforman su diseño verificando su idoneidad para su uso y especificaciones de proyecto, absorción de agua, resistencia a desgaste y resistencia a flexión según UNE 127025; verificando la idoneidad con la normativa de aplicación.  
(D50EY610)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U50EY610	Ud	Ensayo bordillo hormigón	1,00	375,00	375,00
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,03	375,00	11,25
			Costes directos	386,25	
			Total partida	<b>386,25</b>	<b>/Ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS CON VEINTICINCO

8.2 Ud ENSAYO BALDOSA DE CEMENTO  
Ud. Ensayos de las baldosas de cemento utilizadas en obra en aceras, consistente en: Absorción y peso específico aparente (UNE-EN 1936/99), Resistencia al desgaste (UNE-22183/85), Resistencia a compresión (UNE-EN 1926/99), Resistencia a flexión (UNE-EN 12372/99), Resistencia a choque (UNE-22189/85), verificando la idoneidad con la normativa de aplicación.  
(D50EY630)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U50EK644	Ud	Resistencia a compresión piedra	1,00	93,00	93,00
U50EK640	Ud	Absorción y peso esp. piedra	1,00	90,00	90,00
U50EK648	Ud	Resistencia a choque piedra	1,00	54,00	54,00
U50EK642	Ud	Resistencia al desgaste piedra	1,00	160,00	160,00
U50EK646	Ud	Resistencia a flexión piedra	1,00	93,00	93,00
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,03	490,00	14,70
			Costes directos	504,70	
			Total partida	<b>504,70</b>	<b>/Ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINIENTOS CUATRO CON SETENTA

8.3 Ud ENSAYO MEZCLAS ASFÁLTICAS  
Ud. Ensayos del material bituminoso utilizado en la urbanización de la obra, de cada suministro de origen distinto, consistente en: Densidad de los áridos en aceites de parafina, según NLT-167; Adhesividad de los áridos de los ligantes, según NLT-166; Análisis granulométrico de filler por tamizado, según NLT-151; Densidad aparente de filler en tolueno, según NLT-176; Peso específico del filler, según NLT-155; Coeficiente de emulsibilidad del filler, según NLT-180; Adhesividad Rieldel-Weber, según NLT-355; Fabricación de 6 probetas Marshall, o menos, de 1 muestra de aglomerado, según NLT-159; verificando la idoneidad con la normativa de aplicación.  
(D50EY640)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U50EY640	Ud	Densidad de los áridos	1,00	40,00	40,00
U50EY641	Ud	Adhesividad de los áridos	1,00	30,00	30,00
U50EY642	Ud	Análisis granulométrico	1,00	20,00	20,00
U50EY643	Ud	Densidad aparente de filler	1,00	20,00	20,00
U50EY644	Ud	Peso específico de filler	1,00	22,00	22,00
U50EY645	Ud	Peso específico de filler	1,00	60,00	60,00
U50EY646	Ud	Adhesividad Rieldel-Weber	1,00	35,00	35,00
U50EY647	Ud	Fabricación de 6 probetas	1,00	40,00	40,00
%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	0,03	267,00	8,01
			Costes directos	275,01	
			Total partida	<b>275,01</b>	<b>/Ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO CON UN

9 GESTIÓ DE RCD's

9.1 Residus de Construcció i Demolició: Nivell I

9.1.1 m3 Dipòsit en abocador autoritzat de Terres i petris de l'excavació  
Dipòsit en abocador autoritzat de Terres y petris de l'excavació  
(A.1.1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.1.1.1	m3	Gestió dels RCD per a les terres i petris de l'excavació	1,00	4,00	4,00
			Costes directos		4,00
			Total partida	<b>4,00</b>	<b>/m3</b>

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

9.1.2 m3 Càrrega i transport de residus d'excavació a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus.  
Carrega amb medis mecànics i transport de terres d'excavació (considerant l'esponjament del terreny establert en projecte o qualsevol altre definit per la DF) fins una instal·lació autoritzada de gestió de residus distant uns 15 Km, mitjançant camions de 12 t., incloent els temps d'espera per a les operacions de càrrega/descàrrega dels mateixos.  
(A.1.2)

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.	1,00	6,16	6,16
			Costes directos		6,16
			Total partida	<b>6,16</b>	<b>/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS CON DIECISEIS

9.2 Residus de Construcció i Demolició Nivell II: Residus de naturalesa no pètria

9.2.1 m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Barreges bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats.  
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Barreges bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats.  
(A.2.1.1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.2.1.1.1	m3	Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Barreges bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats.	1,00	15,92	15,92
			Costes directos		15,92
			Total partida	<b>15,92</b>	<b>/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINCE CON NOVENTA Y DOS

9.2.2 m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Fustes no especials  
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Fustes no especials  
(A.2.1.2)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.2.1.2.1	m3	Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Fustes no especials	1,00	5,20	5,20
			Costes directos		5,20
			Total partida	<b>5,20</b>	<b>/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO CON VEINTE

9.2.3 m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Metalls barrejats inerts  
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Metalls barrejats inerts  
(A.2.1.3)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.2.1.3.1	m3	Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Metalls barrejats inerts	1,00	4,09	4,09
			Costes directos		4,09
			Total partida	<b>4,09</b>	<b>/m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO CON NUEVE

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

9.2.4 m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Paper i cartró no especials  
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Paper i cartró no especials  
(A.2.1.4)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.2.1.4.1	m3	Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Paper i cartró no especials	1,00	4,09	4,09
				Costes directos	4,09
				Total partida	<b>4,09 /m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO CON NUEVE

9.2.5 m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Plàstics no especials  
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Plàstics no especials  
(A.2.1.5)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.2.1.5.1	m3	Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Plàstics no especials	1,00	4,83	4,83
				Costes directos	4,83
				Total partida	<b>4,83 /m3</b>

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

9.2.6 m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Vidre inerts  
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Vidre inerts  
(A.2.1.6)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.2.1.6.1	m3	Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Vidre inerts	1,00	4,09	4,09
				Costes directos	4,09
				Total partida	<b>4,09 /m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATRO CON NUEVE

**9.3 Residus de Construcció i Demolició Nivell II: Residus de naturalesa pètria**

9.3.1 m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus Sorra, Graves i altres àrids  
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus Sorra, Graves i altres àrids  
(A.2.2.1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.2.2.1.1	m3	Dipòsit en centre de reciclatge, de residus Sorra, Graves i altres àrids	1,00	8,13	8,13
				Costes directos	8,13
				Total partida	<b>8,13 /m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de OCHO CON TRECE

9.3.2 m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus d'Formigó inerts  
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus d'Formigó inerts  
(A.2.2.2)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.2.2.2.1	m3	Dipòsit en centre de reciclatge, de residus d'Formigó inerts	1,00	6,50	6,50
				Costes directos	6,50
				Total partida	<b>6,50 /m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS CON CINCUENTA

9.3.3 m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de maons, rajoles i altres de ceràmics inerts  
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de maons, rajoles i altres de ceràmics inerts  
(A.2.2.3)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.2.2.3.1	m3	Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de maons, rajoles i altres de ceràmics inerts	1,00	5,20	5,20
				Costes directos	5,20
				Total partida	<b>5,20 /m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO CON VEINTE

9.3.4 m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Pedres  
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Pedres  
(A.2.2.4)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.2.2.4.1	m3	Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Pedres	1,00	9,66	9,66
				Costes directos	9,66
				Total partida	<b>9,66 /m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NUEVE CON SESENTA Y SEIS

**9.4 Residus de Construcció i Demolició Nivell II: Residus potencialment perillosos i d'altres**

9.4.1 m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de escombraries  
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de escombraries  
(A.2.3.1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.2.3.1.1	m3	Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de escombraries	1,00	13,00	13,00
				Costes directos	13,00
				Total partida	<b>13,00 /m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRECE

9.4.2 m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus potencialment perillosos  
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus potencialment perillosos  
(A.2.3.2)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.2.3.2.1	m3	Dipòsit en centre de reciclatge, de residus potencialment perillosos	1,00	15,92	15,92
				Costes directos	15,92
				Total partida	<b>15,92 /m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINCE CON NOVENTA Y DOS

**9.5 Classificació, càrrega i transports de Residus de Construcció i Demolició**

9.5.1 m3 Classificació de Residus de construcció/demolició a l'obra  
Classificació de Residus de construcció/demolició a l'obra  
(A.2.4.1)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.2.4.1.1	h	Classificació de Residus de construcció/demolició a l'obra	1,00	15,23	15,23
				Costes directos	15,23
				Total partida	<b>15,23 /m3</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de QUINCE CON VEINTITRES



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

9.5.2 m3 Càrrega i transport de residus de construcció/demolició a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus  
Càrrega i transport de residus de construcció/demolició a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus (A.2.4.2)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
A.2.4.2.1	h	Càrrega i transport de residus de construcció/demolició a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus	1,00	5,79	5,79
			Costes directos		5,79
			Total partida		<b>5,79 /m3</b>

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

9.6 Costos de gestió dels RCDs

9.6.1 u Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc..  
Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc.. (B.1.1)

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
			Total partida		<b>0,50 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CERO CON CINCUENTA

10 SEGURETAT I SALUT

10.1 PROTECCIONS INDIVIDUALS.

10.1.1 u Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos  
Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos. (10010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1001001	u	0.100 u. Casc seguretat homologat	1,00	3,66	3,66
1001002	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,03	0,03
			Costes directos		3,69
			Total partida		<b>3,69 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES CON SESENTA Y NUEVE

10.1.2 u Casc classe E, amortitzable en deu usos  
Casc classe E, amortitzable en deu usos (10018)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1001801	u	0.100 u. Casc classe E.	1,00	5,60	5,60
1001802	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,05	0,05
			Costes directos		5,65
			Total partida		<b>5,65 /u</b>

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

10.1.3 u Granota de treball d'una peça de teixit lleuger  
Granota de treball d'una peça de teixit lleuger (10020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1002002	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,28	0,28
1002001	u	1.000 u. Granota de treball	1,00	26,29	26,29
			Costes directos		26,57
			Total partida		<b>26,57 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTISEIS CON CINCUENTA Y SIETE

10.1.4 u Jupetí reflector  
Jupetí reflector (10022)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1002302	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,33	0,33
1002301	u	1.000 u. Jupetí reflector	1,00	32,16	32,16
			Costes directos		32,49
			Total partida		<b>32,49 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y DOS CON CUARENTA Y NUEVE

10.1.5 u Impermeable.  
Impermeable. (10030)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1003002	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,33	0,33
1003001	u	1.000 u. Impermeable	1,00	32,41	32,41
			Costes directos		32,74
			Total partida		<b>32,74 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y DOS CON SETENTA Y CUATRO

10.1.6 u Joc de guants de cuir amortitzable en quatre usos  
Joc de guants de cuir amortitzable en quatre usos. (10050)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1005001	u	0.250 u. Joc de guants cuir	1,00	5,49	5,49
1005002	u	1.000 % Costos Directes Complementaris.	1,00	0,05	0,05
			Costes directos		5,54
			Total partida		<b>5,54 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO CON CINCUENTA Y CUATRO

10.1.7 u Joc de guants de cuir amb malla metàl·lica, amorti  
Joc de guants de cuir amb malla metàl·lica, amortitzables en quatre usos. (10056)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1005601	u	0.250 u. Joc de guants de cuir amb malla metàl·li	1,00	9,59	9,59
1005602	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,09	0,09
			Costes directos		9,68
			Total partida		<b>9,68 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NUEVE CON SESENTA Y OCHO

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

10.1.8 u Joc de botes amb sola de couro per a artillers, am  
Joc de botes amb sola de couro per a artillers, amortitzable en dos usos.  
(10084)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1008401	u	0.500 u. Joc de botes amb sola de couro per a arti	1,00	92,87	92,87
1008402	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,93	0,93
				Costes directos	93,80
				Total partida	<b>93,80 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y TRES CON OCHENTA

10.1.9 u Joc de botes de sola antilliscant, amotitzable en  
Joc de botes de sola antilliscant, amotitzable en dos usos.  
(10085)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1008501	u	0.500 u. Joc de botes de sola antilliscant	1,00	105,99	105,99
1008502	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	1,07	1,07
				Costes directos	107,06
				Total partida	<b>107,06 /u</b>

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

10.1.10 u Cinturó seguretat subjecció, amortitzable en quatr  
Cinturó seguretat subjecció, amortitzable en quatre usos.  
(10120)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1012001	u	0.250 u. Cinturó seguretat	1,00	5,23	5,23
1012002	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,05	0,05
				Costes directos	5,28
				Total partida	<b>5,28 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO CON VEINTIOCHO

10.1.11 u Cinturó portaferramentes, amortitzable en quatre u  
Cinturó portaferramentes, amortitzable en quatre usos.  
(10135)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1013501	u	0.250 u. Cinturó portaferramentes	1,00	16,81	16,81
1013502	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,16	0,16
				Costes directos	16,97
				Total partida	<b>16,97 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECISEIS CON NOVENTA Y SIETE

10.1.12 u Ulleres antipols antiimpacte.  
Ulleres antipols antiimpacte.  
(10140)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1014002	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,21	0,21
1014001	u	1.000 u. Ulleres antipols i antiimpacte	1,00	19,56	19,56
				Costes directos	19,77
				Total partida	<b>19,77 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECINUEVE CON SETENTA Y SIETE

10.1.13 u Filtre per a màscara antipols.  
Filtre per a màscara antipols.  
(10178)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1017802	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,74	0,74
1017801	u	40.000 u Filtre per a màscara antipols	1,00	73,36	73,36
				Costes directos	74,10
				Total partida	<b>74,10 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y CUATRO CON DIEZ

10.1.14 u Protector auditiu.  
Protector auditiu.  
(10180)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1018002	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,41	0,41
1018001	u	1.000 u. Protector auditiu	1,00	41,56	41,56
				Costes directos	41,97
				Total partida	<b>41,97 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y UNO CON NOVENTA Y SIETE

10.1.15 u Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable  
Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable en quatre usos.  
(10195)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1019501	u	0.250 u. Faixa protecció contra sobreesforços.	1,00	5,32	5,32
1019502	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,05	0,05
				Costes directos	5,37
				Total partida	<b>5,37 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO CON TREINTA Y SIETE

10.1.16 u Jaqueta amb caputxa passadors a pressió i pantaló  
Jaqueta amb caputxa passadors a pressió i pantaló amb cinturó elàstic.  
(10250)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1025002	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,17	0,17
1025001	u	1.000 u. Jaqueta amb caputxa i pantaló	1,00	18,35	18,35
				Costes directos	18,52
				Total partida	<b>18,52 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECIOCHO CON CINCUENTA Y DOS

10.1.17 u Protector de mans per a punter.  
Protector de mans per a punter.  
(10300)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1030002	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,03	0,03
1030001	u	1.000 u. Protector de mà	1,00	3,66	3,66
				Costes directos	3,69
				Total partida	<b>3,69 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TRES CON SESENTA Y NUEVE

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

10.1.18 m Corda de diàmetre 16 mm. de poliamida per a fre pe  
Corda de diàmetre 16 mm. de poliamida per a fre per a caigudes.  
(10320)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
1032002	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,03	0,03
1032001	u	1.000 ml corda fre	1,00	4,76	4,76
			Costes directos		4,79
			Total partida		<b>4,79 /m</b>

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

10.2 PROTECCIONS COL-LECTIVES.

10.2.1 m Barana enreixat metàl·lic incorporat  
Barana enreixat metàl·lic incorporat  
(20045)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
2004503	u	0.006 m3 Enreixat metàl·lic	1,00	0,47	0,47
2004504	u	0.055 u Guardacorps metàl·lics tipus A	1,00	0,86	0,86
2004501	u	0.090 h Oficial 1a construcció	1,00	2,26	2,26
2004502	u	0.090 h Peó especialitzat construcció	1,00	2,10	2,10
2004505	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,11	0,11
			Costes directos		5,80
			Total partida		<b>5,80 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCO CON OCHENTA

10.2.2 m Cable acer seguretat.  
Cable acer seguretat.  
(20080)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
2008003	u	0.100 h. Oficial 1a obra	1,00	2,26	2,26
2008001	u	0.100 ml. Cable acer seguretat	1,00	5,74	5,74
2008004	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,09	0,09
2008002	u	1.000 pp. Subjeccions cable acer	1,00	2,68	2,68
			Costes directos		10,77
			Total partida		<b>10,77 /m</b>

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

10.2.3 u Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable  
Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada.  
(20180)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
2018002	u	0.142 u Tanca peus metàl·lics	1,00	7,80	7,80
2018001	u	0.200 h Peó ordinari construcció	1,00	4,00	4,00
2018003	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,11	0,11
			Costes directos		11,91
			Total partida		<b>11,91 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de ONCE CON NOVENTA Y UN

10.3 SENYALITZACIO.

10.3.1 u Panell direccional normal 80x40 cm.  
Panell direccional normal 80x40 cm.  
(30030)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
3003002	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,98	0,98
3003001	u	1.000 u Panell direccional	1,00	98,05	98,05
			Costes directos		99,03
			Total partida		<b>99,03 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y NUEVE CON TRES

10.3.2 m Banda bicolor roig/blanc  
Banda bicolor roig/blanc  
(30110)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
3011001	u	0.050 h Peó ordinari construcció	1,00	1,02	1,02
3011003	u	1.000 % Costos Directos Complementaris	1,00	0,02	0,02
3011002	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,36	0,36
			Costes directos		1,40
			Total partida		<b>1,40 /m</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de UNO CON CUARENTA

10.3.3 u Balisa intermitent impuls, amortitzable en deu uso  
Balisa intermitent impuls, amortitzable en deu usos totalment col·locada.  
(30120)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
3012001	u	0.100 h Peó especialitzat construcció	1,00	2,01	2,01
3012002	u	0.100 u Balisa intermitent impuls	1,00	10,80	10,80
3012003	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,11	0,11
			Costes directos		12,92
			Total partida		<b>12,92 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOCE CON NOVENTA Y DOS

10.3.4 u Balisa troncocónica fluor 50 cm. d'altura, amortit  
Balisa troncocónica fluor 50 cm. d'altura, amortitzable en cinc usos totalment col·locada.  
(30130)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
3013001	u	0.100 h Peó especialitzat construcció	1,00	1,02	1,02
3013002	u	0.333 u Senyal seguretat	1,00	5,86	5,86
3013003	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,05	0,05
			Costes directos		6,93
			Total partida		<b>6,93 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de SEIS CON NOVENTA Y TRES

10.3.5 u Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amo  
Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.  
(30150)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
3015001	u	0.100 h Peó especialitzat construcció	1,00	2,01	2,01
3015002	u	0.333 u Senyal seguretat	1,00	8,32	8,32
3015003	u	1.000 % Costos Directes Complementaris	1,00	0,09	0,09
			Costes directos		10,42
			Total partida		<b>10,42 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIEZ CON CUARENTA Y DOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARRER ALBACETE

10.3.6 u Con senyalització.  
Con senyalització.  
(30170)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
3017002	u	0,100 % Costos Directes Complemetaris	1,00	0,03	0,03
3017001	u	1,000 u Con de senyalització	1,00	4,62	4,62
			Costes directos		4,65
			Total partida		<b>4,65 /u</b>

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

10.4 INSTAL-LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.

10.4.1 h Mà d'obra neteja i conservació.  
Mà d'obra neteja i conservació.  
(40010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
4001002	u	1.000 % Costos Directes Complemetaris	1,00	0,21	0,21
4001001	u	1.000 h Peó ordinari construcció	1,00	21,05	21,05
			Costes directos		21,26
			Total partida		<b>21,26 /h</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTIUNO CON VEINTISEIS

10.4.2 u Cabina monobloc de 250x125x245 cm amb dues peces i  
Cabina monobloc de 250x125x245 cm amb dues peces incorporades a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, amortitzable en deu usos totalment col·locada.  
(40020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
4002001	u	0.100 u Cabina monobloc 2x1x2 m 2 peces	1,00	146,70	146,70
4002002	u	1.500 h Oficial 2a construcció	1,00	31,00	31,00
4002003	u	1.500 h Peó ordinari construcció	1,00	30,09	30,09
4002004	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,00	4,14	4,14
			Costes directos		211,93
			Total partida		<b>211,93 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS ONCE CON NOVENTA Y TRES

10.4.3 u Cabina de 190x410x230cm de 7.8 m2 sup. estruc. d'a  
Cabina de 190x410x230cm de 7.8 m2 sup. estruc. d'acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d'acer, porta de xapa d'acer de 1mm de 80x200cm amb finestra fixa de cristall de 6 mm., amor. 9 usos, tot. col·locada.  
(40200)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
4020001	u	0.111 u Cabina xapa galvanitzada 7.8m2	1,00	298,56	298,56
4020004	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,00	8,43	8,43
4020002	u	3.000 h Oficial 2a construcció	1,00	62,04	62,04
4020003	u	3.000 h Peó ordinari construcció	1,00	60,19	60,19
			Costes directos		429,22
			Total partida		<b>429,22 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTINUEVE CON VEINTIDOS

10.5 FORMACIO SOBRE SEURETAT.

10.5.1 h Xerrar de Seguretat i Salut en el Treball.  
Xerrar de Seguretat i Salut en el Treball.  
(50010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
5001001	u	1.000 h Xerrar de Seguretat i Salut en el Treball	1,00	24,45	24,45
			Costes directos		24,45
			Total partida		<b>24,45 /h</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de VEINTICUATRO CON CUARENTA Y CINCO

10.5.2 h Tècnic de Seguretat en formació  
Tècnic de Seguretat en formació  
(50020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
5002001	u	1.000 h Tècnic de Seguretat en formació	1,00	30,57	30,57
			Costes directos		30,57
			Total partida		<b>30,57 /h</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA CON CINCUENTA Y SIETE

10.5.3 u Reunió mensual comité seguretat i salut en el trab  
Reunió mensual comité seguretat i salut en el treball.  
(50030)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
5003001	u	1.000 u Reunió mensual comité seguretat i salut en	1,00	183,40	183,40
			Costes directos		183,40
			Total partida		<b>183,40 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES CON CUARENTA

10.6 MEDICINA PREVENTIVA.

10.6.1 u Reconeixement mèdic obligatori.  
Reconeixement mèdic obligatori.  
(60010)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
6001001	u	1.000 U. Reconeixement mèdic obligatori	1,00	36,68	36,68
			Costes directos		36,68
			Total partida		<b>36,68 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y SEIS CON SESENTA Y OCHO

10.6.2 u Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obliga  
Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.  
(60020)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
6002001	u	0.200 h Peó ordinari construcció	1,00	4,00	4,00
6002003	u	1.000 % Costos Directes Complemetaris	1,00	1,82	1,82
6002002	u	1.000 u Farmaciola urgèn	1,00	177,86	177,86
			Costes directos		183,68
			Total partida		<b>183,68 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES CON SESENTA Y OCHO

10.6.3 ud Reposició material sanitari durant el transcurs de  
Reposició material sanitari durant el transcurs de l'obra.  
(60030)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
6003001	ud	1.000 u Reposició material sanitari durant el tran	1,00	183,38	183,38
				Costes directos	183,38
				Total partida	<b>183,38 /ud</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES CON TREINTA Y OCHO

#### 10.7 EXTINCIO D'INCENDIS.

10.7.1 u Extintor de pols eixut BCE de 6 kg carregado, amor  
Extintor de pols eixut BCE de 6 kg carregado, amortitzable en tres usos totalmente instalat.  
(7001000)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
7001001	u	0.100 h Peó especialitzat construcció	1,00	2,01	2,01
7001002	u	0.333 u Extintor de pols seca	1,00	39,52	39,52
7001003	u	1.000 % Costos Directes Complemetaris	1,00	0,41	0,41
				Costes directos	41,94
				Total partida	<b>41,94 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y UNO CON NOVENTA Y CUATRO

10.7.2 u Extintor de pols eixut BCE de 12 kg carregat, amor  
Extintor de pols eixut BCE de 12 kg carregat, amortitzable en tres usos totalmente instalat.  
(7002000)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
7002001	u	0.100 h Peó especialitzat construcció	1,00	2,01	2,01
7002002	u	0.333 u Extintor de pols seca	1,00	53,30	53,30
7002003	u	1.000 % Medis auxiliars	1,00	0,55	0,55
				Costes directos	55,86
				Total partida	<b>55,86 /u</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y CINCO CON OCHENTA Y SEIS

#### 10.8 RECURSOS PREVENTIUS

10.8.1 h Vigilancia y Control del Recurs Preventiu.  
Vigilancia y Control del Recurs Preventiu.  
(8001001)

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
8001001a	h	Vigilancia y Control del Recurs Preventiu.	1,00	18,63	18,63
				Costes directos	18,63
				Total partida	<b>18,63 /h</b>

Asciende el precio de la partida a la expresada cantidad de DIECIOCHO CON SESENTA Y TRES

### **3.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL**

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>1</b>	<b>NETETJA I ENDERROCS</b>			
1.1	kg DESMONT. ESTR. MET. LAM. C/GRÚA kg. Desmontado de estructura metálica de acero laminado, i/anclaje previo, traslado y apilado de material recuperable con el empleo de grúa y p.p. de de costes indirectos, según NTE/ADD-15 y 16. (D01QG120)			
	Total partida 1.1 ()	5.000,00	0,18	900,00
1.2	u Desmunt., càrrega i transp. bàcul o columna enllumenat Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G21E0002_1)			
	Total partida 1.2 ()	3,00	100,54	301,62
1.3	m² LEVANTADO VALLA LIGERA A MANO m². Levantado, por medios manuales, de vallado o cerca realizada con malla metálica galvanizada o material ligero análogo de cualquier tipo, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos. (D01MD100)			
	Total partida 1.3 ()	49,00	5,84	286,16
1.4	m² DEM. FÁBR. BLOQ. MACIZADO C/COMP. m². Demolición fábrica de bloques prefabricados de hormigón, con sus senos macizados, de hasta 35 cm de espesor, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13. (D01CE020)			
	Total partida 1.4 ()	112,00	11,74	1.314,88
1.5	m³ DEM. CIMENT. HGÓN. MASA C/RETROM. m³. Demolición, con retromartillo rompedor, de cimentación de hormigón en masa, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos. (D01QJ130)			
	Total partida 1.5 ()	54,00	17,72	956,88
1.6	m Demol.pou 100x100cm,paret 30cm maó,m.mec.+càrrega cam. Demolició de pou de 100x100 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (F21DJU02)			
	Total partida 1.6 ()	1,00	10,07	10,07
1.7	u Demol.embornal 70x30x85cm,paret 30cm maó,m.mec.+càrrega cam. Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (F21DQU02)			
	Total partida 1.7 ()	2,00	5,75	11,50
1.8	m2 Demolición de pavimento de calzada de cualquier tipo y espesor, incluido carga y transporte a verted Demolición de pavimento de calzada de cualquier tipo y espesor, incluido carga y transporte a vertedero (G219P070)			
	Total partida 1.8 ()	841,00	4,12	3.464,92
1.9	m2 Esbrossada de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G22DU010)			
	Total partida 1.9 ()	684,99	1,54	1.054,88

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.10	m Desmunt., càrrega i transp. tanca, sense incloure pals Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de tanca de secció doble ona de barrera de seguretat metàl·lica, sense incloure pals (G21B1002)			
	Total partida 1.10 ()	45,00	15,23	685,35
1.11	m Desmunt., càrrega i transp. barrera, inclòs pp suports Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona, inclòs part proporcional de suports (G21B1004)			
	Total partida 1.11 ()	25,00	28,77	719,25
1.12	u Desmunt., càrrega i transp. senyal vert., inclòs suports i demol. fonament. Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (G21B3002)			
	Total partida 1.12 ()	6,00	18,42	110,52
1.13	u Desmunt., càrrega i transp. senyal vert. o placa, sense incloure suports Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports (G21B3004)			
	Total partida 1.13 ()	5,00	6,51	32,55
1.14	m2 Desmunt., càrrega i transp. placa i panell, inclòs pp suports i demol. Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (G21B3012)			
	Total partida 1.14 ()	12,00	18,19	218,28
1.15	m2 Desmunt., càrrega i transp. placa i panell, sense suports Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de placa i panell de senyalització de trànsit, sense incloure suports (G21B3014)			
	Total partida 1.15 ()	11,25	8,15	91,69
1.16	m Demolició de rigola de qualsevol tipus Demolició de rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G219U005)			
	Total partida 1.16 ()	40,00	3,63	145,20
1.17	m Demolició vorades sense rigola Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G219U010)			
	Total partida 1.17 ()	120,00	7,44	892,80
1.18	m Demolició de vorades amb rigola Demolició de vorades amb rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G219U020)			
	Total partida 1.18 ()	24,00	8,15	195,60
1.19	m2 Demolició voreres amb base form. o pav. form., gruix 20 cm cota mitja Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G219U030)			
	Total partida 1.19 ()	150,00	9,24	1.386,00

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.20	m2 Demolició paviment mescla bituminosa Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (G219U040) Total partida 1.20 ()	641,00	2,60	1.666,60
1.21	m Tall serra disc mesclcs bitum.o form., 20 cm a 30 cm fondària Tall amb serra de disc de paviment de mesclcs bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (G219U100) Total partida 1.21 ()	205,81	1,93	397,21
1.22	m. TUB. ENTER. POLIÉSTER PN=1 SN5 400 Tubería enterrada de saneamiento de poliéster, de sección circular y unión por manguito con junta de goma, de 400 mm. de diámetro nominal y una rigidez SN=5 kN/m2, colocada en zanja sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, con p.p. de manguito y juntas, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja y con p.p. de medios auxiliares. (U08OER030) Total partida 1.22 ()	141,00	77,88	10.981,08
1.23	m³ CANON VERT. / m³ ESCOMB. = 4,10 € m³. Canon de vertido de escombros en vertedero con un precio de 4,10 €/m³ y p.p. de costes indirectos. (D01ZA450) Total partida 1.23 ()	327,81	6,85	2.245,50
<b>Total capítulo 1 ()</b>				<b>28.068,54</b>

VEINTIOCHO MIL SESENTA Y OCHO CON CINCUENTA Y CUATRO

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>2</b>	<b>MOVIMENT DE TERRES I ROTONDA</b>			
2.1	m3 Excavació desmunt terr.tràns.,escarificadora,càrrega cam. Excavació en zona de desmunt, de terreny de trànsit, utilitzant escarificadora i càrrega sobre camió (G2213201) Total partida 2.1 ()	439,00	3,49	1.532,11
2.2	m3 Tractament de terra vegetal amb adobs, inclòs el subministrament d'adobs Tractament de terra vegetal amb adobs, inclòs el subministrament d'adobs (GR3PU020) Total partida 2.2 ()	127,00	58,32	7.406,64
2.3	m3 Subministr.terra selec.aport. Subministrament de terra seleccionada d'aportació (F2A11000) Total partida 2.3 ()	25,40	8,36	212,34
2.4	m3 Terraplenado incluso nivelación con maquinas autom Terraplenado incluso nivelación con máquinas automotrices hasta una densidad igual o superior al 95 % del Proctor Normal medido sobre perfil (G226P030) Total partida 2.4 ()	32,50	25,62	832,65
2.5	m2 Refino y apisonado de explanación con medios mecan Refino y apisonado de explanación con medios mecánicos y compactación del 95% PM (G224P035) Total partida 2.5 ()	260,00	1,55	403,00

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.6	m3 Terraplenat amb sòl classific. de l'obra, al 100% del PM Terraplenat amb sòl classificat i cribat si cal procedent de la pròpia obra, estesa i compactació al 100 % del PM, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en tongades de 30 cm de gruix com a màxim, per terraplens de canals, sèquies, basses, embassaments i altre tipus d'obra hidràulica, mesurat sobre perfil teòric. (G226R009_1) Total partida 2.6 ()	27,00	117,05	3.160,35
2.7	m2 Preparació de base de terraplenat o pedraplenat Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (G2240002_1) Total partida 2.7 ()	45,00	27,13	1.220,85
2.8	m3 Relleno, incluso nivelacion Relleno incluso nivelación (G226P025) Total partida 2.8 ()	28,10	75,29	2.115,65
2.10	ud OLEA EUROPEA EJEMPLAR CENTENA ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Olea europea (Olivo) ejemplar centenario con cepellón. (D39IC251) Total partida 2.10 ()	5,00	576,86	2.884,30
2.11	m² SUMINISTRO Y COLOCACIÓN MALLA m². Suministro y colocación de malla HORSOL 140 g/m², para evitar crecimiento de malas hierbas. (D39EA010) Total partida 2.11 ()	254,00	3,20	812,80
2.12	m³ COLOC. PIEDRA DECORATIVA ROCALLA m³. Suministro y colocación de piedra decorativa de coquera para rocallas. (D39EA501) Total partida 2.12 ()	76,20	95,62	7.286,24
2.13	ud proyector empotrable ARCI LEDS 25W INOX (EMARI25) Total partida 2.13 ()	6,00	378,70	2.272,20
2.14	ud Caja empotrar ARCI PVC (CAEMAPVC1) Total partida 2.14 ()	6,00	20,31	121,86
2.15	m Cable exzhellent-XXI RZ1-K0,6/1KV 4G6 (CARZAG6) Total partida 2.15 ()	45,00	14,46	650,70
2.16	m Tubo AISCAN-DRN ( ROLO) d.63 IP NJ (TAISNJ01) Total partida 2.16 ()	45,00	3,92	176,40
2.17	ud CAJA ESTANCA C/RESINA SCTCH (CJARESSC01) Total partida 2.17 ()	6,00	42,06	252,36
2.18	ud PUNTO DE LUZ 3x2,5 (PTO3X25) Total partida 2.18 ()	6,00	29,12	174,72



Orden	Descripción	Medició	Precio	Importe
2.19	ud Lampara LEDS RGB 25 ó 30 W (LAMRGB01)			
	Total partida 2.19 ()	6,00	292,00	1.752,00
	<b>Total capítulo 2 ()</b>			<b>33.267,17</b>

TREINTA Y TRES MIL DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE CON DIECISIETE

Orden	Descripción	Medició	Precio	Importe
<b>3</b>	<b>SERVEIS AFECTATS SOTERRATS</b>			
3.1	ud INSTAL·LACIÓ COMPLETA DE BOCA DE REG. (REGBOC_1_1)			
	Total partida 3.1 ()	1,00	372,00	372,00
3.2	m Cinta de poñietilè de color blau, amb l'anagrama de la companyia i banda magnètica, per a senyalització de canonades d'aigua, col·locada a rasa sobre llit de sorra, segons normativa de la companyia. (p-8) (EFB1N005_1)			
	Total partida 3.2 ()	81,00	1,52	123,12
3.3	u Pericó 38x38x55cm, G= 15cm, HM-20/P/20/l solera maó, s/llit sorra Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/l i solera de maó calat, sobre llit de sorra (FDK256F3_1)			
	Total partida 3.3 ()	2,00	58,51	117,02
3.4	u Bastiment+tapa p/pericó serv., fosa grisa 420x420x40mm, col.mort.1:0.5:4 Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (FDKZ3159_1)			
	Total partida 3.4 ()	2,00	27,12	54,24
3.5	m3 RELLENO GRANULAR EN ZANJA (TIERRA CANTERA) Material granular sin clasificar, con IP=0 en rellenos de trasdós, de espesor 1 m., compactado al 95 % del Proctor Normal con medios de compactación estáticos, incluso rasanteado, totalmente terminado. (U02BT010_1)			
	Total partida 3.5 ()	324,19	6,98	2.262,85
3.6	m TREBALLS A REALITZAR A LA PARED DE LA TANCA DE LA PARCEL·LA, PER ALLOTJAR·HI LA DERIVACIÓ DE L' ABONAT PER A COMPTADOR, INCLOENT LA COL·LOCACIÓ DE LA PORTELLA, LA FORMACIÓ DE REGATES I DEL NITXOL D' ALLOTJAMENT DEL COMPTADOR, LA INTAL·LACIÓ D'UN CONTRATUB ENCASTAT DE POLIETILE DE 50mm. I 6 ATM, PER A REBRE L'ESCUMESA, ENTRE EL NINXOL I LA VORERA, I LA REPOSICIÓ DE LA PARED I/O TANCA A L'ESTAT PRIMITIU INCLOU L'ARREBOSAT DE L'INTERIOR DEL NINXOL. (EFB1N002)			
	Total partida 3.6 ()	109,00	24,88	2.711,92
3.7	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny fluix,m.mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics (F2225220_2)			
	Total partida 3.7 ()	192,38	4,97	956,13

Orden	Descripción	Medició	Precio	Importe
3.8	m3 Rebliment+picon.rasa,a<=0.6m,mat.toler.g<=25cm,picó vibrant,95%PM Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb material tolerable, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (F228510F_1)			
	Total partida 3.8 ()	136,54	19,07	2.603,82
3.9	m3 Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5+pedra calc. 20mm,elab.a obra,formigonera Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (D060M021_1)			
	Total partida 3.9 ()	37,03	92,76	3.434,90
3.10	ud ARQUETA TELEF. IN SITU TIPO M Arqueta tipo M construida in situ, de dimensiones exteriores 0,50x0,50x0,68 m., formada por hormigón armado HM-20/P/20/l en solera de 10 cm y HA-25/P/20/l en paredes 10 cm de espesor, tapa de hormigón ligeramente armado sobre cerco metálico L, con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno lateralmente de tierras procedentes de la excavación y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (U12TA100)			
	Total partida 3.10 ()	1,00	223,69	223,69
3.11	ud ARQUETA TELEF. IN SITU TIPO H-II Arqueta tipo H-II construida in situ, de dimensiones exteriores 1,00x1,10x1,03 m., formada por hormigón armado HM-20/P/20/l en solera de 15 cm y HA-25/P/20/l en paredes 15 cm de espesor, tapa metálica sobre cerco metálico L de 80x8mm, formación de sumidero o poceta, recercado con perfil metálico L 40x4mm en solera para recogida de aguas, con dos ventanas para entrada de conductos, dos regletas y dos ganchos de tiro, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20/P/40/l, embocadura de conductos, relleno lateralmente de tierras procedentes de la excavación y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (U12TA110)			
	Total partida 3.11 ()	1,00	454,65	454,65
3.12	ud BASAMENTO ARMARIO DISTRIBUCIÓN Basamento para apoyo de armario de distribución para 25 abonados, formado por dado de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación de 70x35x73 cm. empotrado 20 cm en el suelo, plantilla metálica galvanizada en L y seis conductos de PVC de 63 mm de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y transporte de tierras y colocación de conductos. (U12TB020)			
	Total partida 3.12 ()	2,00	282,75	565,50
3.13	m. CANAL. TELEF. 2 PVC 110 CALZADA Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,45x0,88 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento). (U12TC160)			
	Total partida 3.13 ()	10,00	31,63	316,30
3.14	M CANALIT.AMB DOS TUBS DE POLIETILE 160MM CANALITZACIÓ AMB DOS TUBS DE POLIETILE CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR DE D 160 MM AMB GUIES DE PLASTIC, INCLOS REBLIMENT AMB FORMIGO DE RESITENCIA 10 N/MM2 I COL·LOCACIÓ DE DOS BANDES DE PROTECCIÓ I AVIS DE PLASTIC A LA PART SUPERIOR DE LA RASA (FDG5CV02)			

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
	Total partida 3.14 ()	45,00	19,32	869,40
3.15	m. LÍN.SUBT.ACE.B.T.3x150+1x95 Al. Línea de distribución en baja tensión, desde Centro de Transformación de la Cía. hasta abonados, enterrada bajo acera, realizada con cables conductores de 3x150+1x95 mm2 Al. RV 0,6/1 kV., formada por: conductor de aluminio con aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de PVC, en instalación subterránea bajo acera, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 70 cm. de profundidad, incluyendo excavación de zanja, asiento con 10 cm. de arena de río, montaje de cables conductores, relleno con una capa de 15 cm. de arena de río, instalación de placa cubrecables para protección mecánica, relleno con tierra procedente de la excavación de 25 cm. de espesor, apisonada con medios manuales, colocación de cinta de señalización, sin reposición de acera; incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, y pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado. (E17RAA030)			
	Total partida 3.15 ()	40,00	207,60	8.304,00
3.16	ud Armari derivació i subministrament, col.locació en obra i connexionat elèctric d'armari de derivació i subministrament a abonat , incloent armari de políester amb placa suport i caixa de cables , fusibles i portafusibles, canal de protecció i barra seccionadora del neutre i elements per a la derivació de cable soterrani de distribució tipus RV 0,6/1Kv de 240 mm2. capacitat per a una entrada , una sortida i quatre embrancaments (CGPD de 400 a, i fins a 100 A d'embranchement). Incloent suport exten prefabricat de formigó.  (SJO0099A)			
	Total partida 3.16 ()	2,00	526,75	1.053,50
3.17	ud ARMARI DE DISTRIBUCIÓ, DERIVACIÓ O SECCIONAMENT DE BT AMB 4 BASES TRIPOLARSBTCV-400A TIPUS CDV (60 X ARMARI DE DISTRIBUCIÓ, DERIVACIÓ O SECCIONAMENT DE BT AMB 4 BASES TRIPOLARSBTCV-400A TIPUS CDV (60 X 35 X H100) MUNTAT EN VORERA, SOCUL DE FORMIGÓ; SEGOS CIA. (FG1BU001)			
	Total partida 3.17 ()	1,00	810,00	810,00
3.18	u Pal form.arm.H=9m,0,4t punta,cable trenat,munt.dau form. Pal de formigó armat de 9 m d'alçària, de 0,4 t d'esforç en punta, per a cable trenat i muntat amb dau de formigó (FGF24F91)			
	Total partida 3.18 ()	1,00	541,18	541,18
3.19	u Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 420x420x40mm,col.mort.1:0,5:4 Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (FDKZ3159)			
	Total partida 3.19 ()	2,00	27,12	54,24
3.20	u Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 620x620x50mm,col.mort.1:0,5:4 Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (FDKZ3179)			
	Total partida 3.20 ()	4,00	48,62	194,48
3.21	u Pericó 38x38x55cm,G= 15cm,HM-20/P/20/l solera maó,s/lit sorra Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/l i solera de maó calat, sobre llit de sorra (FDK256F3)			
	Total partida 3.21 ()	1,00	55,95	55,95
3.22	u Pericó 57x57x125cm,G= 15cm,HM-20/P/20/l solera maó,s/lit sorra Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/l i solera de maó calat, sobre llit de sorra (FDK2A6F3)			
	Total partida 3.22 ()	2,00	84,64	169,28

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.23	m Banda cont.plàstic,color,30cm,col.locada llarg rasa,20cm sobre canonada,p/malla senyalitzadora Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (FDGZU010)			
	Total partida 3.23 ()	240,00	0,11	26,40
3.24	m Conductor cobre UNE RV-K 0,6/1 kV 3x240mm2 +120mm2 Conductor de cobre de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 3x240 mm2+120 mm2, colocado en tubo (GG31P057)			
	Total partida 3.24 ()	1,00	89,61	89,61
3.25	ud PARTIDA ALÇADA PRESUPUESTO GESA PARA SUPERVISION DE TRABAJOS A REALIZAR , INCLUIDO EL DESMONTAJE DE LINIA AEREA.  (GESALEG01)			
	Total partida 3.25 ()	0,50	9.000,00	4.500,00
3.26	ud REALIZACIÓ DE PROJECTE DE BAIXA TENSIÓ PER EL SOTERRAMENT DE LINIES AERIAS SEGONS DIRECTRICES DE LA COMPANYIA GESA .  (PROJBT001)			
	Total partida 3.26 ()	1,00	4.700,00	4.700,00
3.27	m TUBERÍA FUNDICIÓN D=300 mm m. Tubería de fundición dúctil de D=300 mm, con junta Standar, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 25 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, colocada. (D36OE025)			
	Total partida 3.27 ()	40,00	104,97	4.198,80
3.28	ud VÁLVULA DE COMPUERTA DN=80 mm ud. Válvula de compuerta de cierre elástico para tubería de fundición de 80 mm, provista de volante de maniobra, modelo BV-05-47 de BELGICAST o similar, PN 16, DN = 80 mm, colocada en arqueta de registro de 90x90 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, colocado sobre solera de hormigón HM-20 N/mm²., enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M15, cerco y tapa de fundición dúctil D-400, i/ excavación y relleno perimetral posterior, dado de anclaje y accesorios, colocada y probada. (D36PE080)			
	Total partida 3.28 ()	1,00	492,48	492,48
3.29	ud Manguito conex. fundición, DN=300mm, 1unión embrida.+campana agua,contrabrida,fondo zanja Manguito de conexión de fundición de 300 mm de DN con 1 unión embridada y la otra de campana con anilla elastomérica para agua y contrabrida de estanqueidad y colocado en el fondo de la zanja (GF3D1935)			
	Total partida 3.29 ()	2,00	271,64	543,28
3.30	ud CARRETE TELESCOPICO DE DESMONTAJE DN-300, L - 200 mm  (CTDN250)			
	Total partida 3.30 ()	2,00	632,90	1.265,80
3.31	ud BRIDA ENCHUFE UNIVERSAL DN-300 "270-294", FUNDICIÓN - FIBROCEMENTO  (BEUDN250)			
	Total partida 3.31 ()	2,00	145,61	291,22

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.32	ud T fundició DN=300-80mm,colocado tubería Pieza de derivació en T de fundició dúctil de diámetro nominal 250-80 mm, colocada en tubería, incluso juntas y accesorios (GF3AU180)  Total partida 3.32 ()	2,00	329,02	658,04
3.33	PA CONEXIÓN RED ABASTECIMIENTO P.A. Conexión de la red de agua de la zonas afectadas a la red de abasteci- miento general, incluido rotonda, totalmente terminada. (D36RC505)  Total partida 3.33 ()	1,00	2.140,00	2.140,00
3.34	ud SUMIDERO DE CALZADA 30X40 CM. ud. Sumidero de calzada de 30x40cm de hormigón HM-20 N/mm². para desagüe de pluviales, incluso conexión a la red general de saneamiento. (D36HA005)  Total partida 3.34 ()	5,00	187,40	937,00
3.35	m TUBERÍA PVC LISA 400 mm m. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterrá- neas de 400 mm de diámetro y 9.8 mm de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm²., i/ p.p. de piezas especiales según UNE 53332. (D36SE220)  Total partida 3.35 ()	49,00	51,54	2.525,46
<b>Total capítulo 3 ()</b>				<b>48.616,26</b>

CUARENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS DIECISEIS CON VEINTISEIS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>4</b>	<b>OBRES DE PALETA</b>			
4.1	m Gual peces form.,DC,25x35cm,sob/base form.HM-20/P/40/l,h=20- 25cm,rejunt.morter 1:1:7 pòrtl.bl.comp. Gual de peces de formigó, doble capa, 25x35 cm, col.locat sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter mixt 1:1:7 amb pòrtland blanc compost, elaborat amb formigonera de 165 l (G985A70B)  Total partida 4.1 ()	5,00	37,71	188,55
4.2	m Vorada de 14-17x28 cm, tipus T-3, prefabricades de formigó Vorada de 14-17x28 cm, tipus T-3, de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (G9650006)  Total partida 4.2 ()	216,00	28,85	6.231,60
4.3	kg Acer b/corregada B 500 SD,p/arm.paret bloc mort. Acer en barres corrugades B 500 SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (F61Z4000)  Total partida 4.3 ()	955,00	2,64	2.521,20
4.4	m2 Paret tanc.,20cm,bloc foradat llis,40x20x20cm,morter ciment,p/revestir, col.morter 1:2:10 Paret de tancament de gruix 20 cm, de bloc foradat llis de 40x20x20 cm, de morter de ciment per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb escòria i sorra de pedra granítica, elaborat a l'obra amb formi- gonera de 165 l (E618561K_1)  Total partida 4.4 ()	220,00	13,95	3.069,00

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.5	m Vorada de 25x13-7 cm, tipus AMERICAN, prefabricades de formigó Vorada de 25x13-7 cm, tipus AMERICAN, de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de re- sistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (G9650020)  Total partida 4.5 ()	90,00	31,44	2.829,60
4.6	m² AC. BALDOSA CEMENTO 40x40 RELIEVE m². Acera de loseta hidráulica en relieve, de 40x40 cm, sobre solera de hor- migón HM-20 N/mm². tmáx. 20 mm y 10 cm de espesor, i/junta de dilatación. (D36DC010)  Total partida 4.6 ()	140,00	29,52	4.132,80
4.7	m² ENFOSCADO FRATASADO M10 VERT. m². Enfoscado fratasado sin maestrear, de 20 mm de espesor, en superficies verticales con mortero de cemento M10 según UNE-EN 998-2, con cualquier tipo de remate final, i/p.p. de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje, así como distribución de material en tajo y p.p. de costes indirectos. (D13DD050)  Total partida 4.7 ()	370,00	10,50	3.885,00
4.8	m³ HORM. HA-25/P/40/ Ila Cl. V. M. CENT. m³. Hormigón en masa para armar HA-25/P/40/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 40mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. (D04GA102)  Total partida 4.8 ()	90,92	128,76	11.706,86
4.9	m² PINTURA AL SILICATO EN EXTERIORES m². Pintura al silicato en exteriores, con dos manos, i/limpieza de superficies y acabado. (D35AK010)  Total partida 4.9 ()	220,00	6,71	1.476,20
<b>Total capítulo 4 ()</b>				<b>36.040,81</b>

TREINTA Y SEIS MIL CUARENTA CON OCHENTA Y UN

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>5</b>	<b>PAVIMENTS</b>			
5.1	m2 Fresado por cm espesor mezclas bitum.,carga camión Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas y carga sobre camión (G219Q200)  Total partida 5.1 ()	1.340,00	2,04	2.733,60
5.2	m3 REBLIMENT AMB SORRA , REBLIMENT I PICONATGE DE LLAMBORDES , AMB SORRA EN TONGADES, I CEPILLAT FIN TANCAMENT JUNTES.  (SORRALLIT1)  Total partida 5.2 ()	15,00	57,61	864,15
5.3	m2 LLAMBORDA FORM. C.BI. 8x10x20, pavimento de llambordes prefabrica- des de formigó, bicapa , de color GRIS , de 8x10x20 cm., col.locades sobre basament de formigó H-150, a truc de maceta amb morter mixt de c.p., calç i sorra.  (F9F1Z992)  Total partida 5.3 ()	115,00	28,89	3.322,35

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.4	m Gual per a vehicles, model 40/42, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure pec Gual per a vehicles, model 40/42, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (G981R002)			
	Total partida 5.4 ()	1,00	67,18	67,18
5.5	kg Riego de imprimación con emulsión ECI Riego de imprimación con emulsión ECI (G9J1P001)			
	Total partida 5.5 ()	420,75	1,69	711,07
5.6	kg Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica ECL-1 Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica ECL-1 (G9J1P010)			
	Total partida 5.6 ()	1.384,50	1,71	2.367,50
5.7	m3 Base de zahorra artificial colocada con motoniveladora y compactado del material al 98 % del PM Base de zahorra artificial colocada con motoniveladora y compactado del material al 98 % del PM (G931P005)			
	Total partida 5.7 ()	105,19	51,27	5.393,09
5.8	u Conjunt dels dos extrems de gual per a vehicles, model 40/42, de pedra granítica amb cares vistes fl Conjunt dels dos extrems de gual per a vehicles, model 40/42, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (G981R022)			
	Total partida 5.8 ()	1,00	127,85	127,85
5.9	m Rigola morter ciment blanc de 30 cm i 8 cm gruix Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó HM-20/P/20/I i totes les feines adients, totalment col·locada (G974R020)			
	Total partida 5.9 ()	86,00	13,61	1.170,46
5.10	t Mescla bituminosa en calent S-12, granulat granític, Mescla bituminosa en calent S-12, amb granulat granític, inclòs filler, estesa i compactada, (G9H1U815)			
	Total partida 5.10 ()	132,91	113,12	15.034,78
5.11	t Mescla bituminosa en calent G-20, granulat calcàri, Mescla bituminosa en calent G-20, amb granulat calcàri, inclòs filler, estesa i compactada, (G9H1U012)			
	Total partida 5.11 ()	115,20	81,29	9.364,61
5.12	m3 Subbase tot-u art., col. motoaniv. + picon. mat. 98%PM Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98 % del PM (G921202J)			
	Total partida 5.12 ()	210,38	23,22	4.885,02
	<b>Total capítulo 5 ()</b>			<b>46.041,66</b>

CUARENTA Y SEIS MIL CUARENTA Y UNO CON SESENTA Y SEIS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>6</b>	<b>SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ</b>			
6.1	m2 Cartell làm.reflect.nivell 1 intens. alumini extruït,fixat suport Cartell acabat amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat d'alumini extruït, fixat al suport (FBB42110)			
	Total partida 6.1 ()	7,50	380,33	2.852,48
6.2	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,60x90cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB21501)			
	Total partida 6.2 ()	9,00	154,49	1.390,41
6.3	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens. triangular, costat=90cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11121)			
	Total partida 6.3 ()	13,00	13,78	179,14
6.4	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,circ.,d=90cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11261)			
	Total partida 6.4 ()	13,00	124,45	1.617,85
6.5	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,octogonal,d=90cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (FBB11361)			
	Total partida 6.5 ()	1,00	168,10	168,10
6.6	m2 Pintat faixes superficials,reflectora,màq.accionament manual Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (FBA31110)			
	Total partida 6.6 ()	65,80	7,33	482,31
6.7	m Pintat faixa transv.discontínua 50cm 0,5/0,5,reflectora,màquina Pintat sobre paviment de faixa transversal discontínua de 50 cm 0,5/0,5, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (FBA21111)			
	Total partida 6.7 ()	50,00	1,79	89,50
6.8	m Pintat faixa transv.contínua 50cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (FBA22311)			
	Total partida 6.8 ()	10,00	2,88	28,80
6.9	m Pintat faixa transv.contínua 40cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 40 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (FBA22411)			
	Total partida 6.9 ()	60,00	2,47	148,20
6.10	m Pintat faixa discontínua 10cm 2/5,5,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm 2/5,5, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA13110)			
	Total partida 6.10 ()	90,00	0,29	26,10
6.11	m Pintat faixa discontínua 10cm 2/1,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm 2/1, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA15110)			
	Total partida 6.11 ()	648,00	0,45	291,60

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
-------	-------------	----------	--------	---------

Orden	Descripción	Medició	Precio	Importe
6.12	m Pintat faixa discontinua 10cm 1/2,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA18110) Total partida 6.12 ()	80,00	0,36	28,80
6.13	m Pintat faixa discontinua 15cm 1/2,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 15 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA19110) Total partida 6.13 ()	349,00	0,91	317,59
6.14	m Pintat faixa discontinua 40cm 1/1,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 40 cm 1/1, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA1B110) Total partida 6.14 ()	1,00	1,71	1,71
6.15	m Pintat faixa contínua 20cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 20 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA1E110) Total partida 6.15 ()	1,00	1,52	1,52
6.16	m Pintat faixa contínua 10cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (FBA1G110) Total partida 6.16 ()	400,00	0,63	252,00
6.17	m Marca vial continua de 15 cm de anchura Marca vial continua de 15 cm de anchura (GBA1P001) Total partida 6.17 ()	436,00	1,15	501,40
6.18	m2 Cartell pintura n/reflectora acer galv.,fixat suport Cartell acabat amb pintura no reflectora d'acer galvanitzat, fixat al suport (GBB41210) Total partida 6.18 ()	4,00	227,43	909,72
<b>Total capítulo 6 ()</b>				<b>9.287,23</b>

NUEVE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE CON VEINTITRES

Orden	Descripción	Medició	Precio	Importe
<b>7</b>	<b>ENLLUMENAT PÚBLIC</b>			
7.1	ud LLUMIN.OBERTA AMB EQUIP, LAMP. V.S.A.P.100 W, COL.LOCACIÓ DE LLUMINARIA ASIMÈTRICA PER A VIALS, AMB ARMADURA I TAPA SUPERIOR DE FOSA INJECTADA D'ALUMINI, DIFUSOR DE VIDRE PLA TERMORESISTENT, AMB LÀMPADA DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA DE 100 W. , DE TIPUS 2, TANCADA, AMB ALLOTJAMENT PER A EQUIP I ACOBLADA AL SUPORT, INCLOENT EQUIP A.F. I LAMPADA, INSTAL.LADA VERTICALMENT SOBRE SUPORT , O LATERALMRNT A BRAÇ TUBULAR. (TIPUS H) Referencia , Carandini, JCH-250/CC, o similar. (FHN3E022) Total partida 7.1 ()	6,00	345,47	2.072,82
7.2	u Columna ac.galv.troncocònica,h=8m,base plat.+porta,col.dau form. Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col.locada sobre dau de formigó (FHM11L22)			

Orden	Descripción	Medició	Precio	Importe
	Total partida 7.2 ()	6,00	494,23	2.965,38
7.3	m Cond.coure nu,1x35mm2,munt.superf. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (EG380902) Total partida 7.3 ()	120,00	1,70	204,00
7.5	m Cable de Cu de 1 kV 4 x 6 mm2 Cable de Cu de 1 kV 4 x 6 mm2 (GG31P030) Total partida 7.5 ()	154,00	5,73	882,42
7.6	m Cable de Cu de 1 kV 4 x 10 mm2 Cable de Cu de 1 kV 4 x 10 mm2 (GG31P035) Total partida 7.6 ()	15,00	6,80	102,00
7.7	m3 Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5+pedra calc. 20mm,elab.a obra,formigonera Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (D060M021) Total partida 7.7 ()	16,80	92,76	1.558,37
7.8	m3 Transport terres aboc.,càrrega mec.,camió 20t,rec.10-15km Transport de terres a l'abocador, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (F24142A9) Total partida 7.8 ()	21,00	3,73	78,33
7.9	m. Tubo PVC corrug.forrado M 63/gp7 (P15GC060) Total partida 7.9 ()	141,00	1,55	218,55
7.10	u Piqueta connex.terra acer,L=1500mm,d14,6mm,300µm Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm (BGD12220) Total partida 7.10 ()	4,00	9,00	36,00
7.11	m. INST.ELÉCT. PUESTA A TIERRA Instalación eléctrica de puesta a tierra de alumbrado público, con cable conductor de cobre de 1x16 mm2. bicolor amarillo-verde, tendido por tubo PVC, sin incluir tubo ni canalización, incluso conexiones. (U12SZ040) Total partida 7.11 ()	17,00	3,85	65,45
7.12	U PERICO QUAD.30X30X60CM, MAO C.10X14X29CM,P/REV.,MA PERICO QUADRAT PER A CANALITZACIÓ DE SERVEIS DE 30 X 30 X 60 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GUIX DE MAO CALAT DE 10 X 14 X 29 CM ARREBOSSADES PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:2:10 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165L, AMB SOLERA DRENANT DE MAO DE 10 X 14 X 29 CM EN SEC (FDK2U010) Total partida 7.12 ()	6,00	44,72	268,32
7.13	U BASTIMENT+TAPA P/PERICÓ SERV.,FOSA GRISA 420X420X40MM,25KG BASTIMENT I TAPA PER A PERICÓ DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420X420X40 MM I DE 25 KG DE PES (BDKZ3150_1) Total partida 7.13 ()	6,00	12,13	72,78

## PRESUPUESTO

## ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I CARER ALBACETE

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.14	ud AMPLIACIÓ QUADRE EXISTENT (QUADRE11)			
	Total partida 7.14 ()	0,20	1.200,00	240,00
	<b>Total capítulo 7 ()</b>			<b>8.764,42</b>

OCHO MIL SETECIENTOS SESENTA Y CUATRO CON CUARENTA Y DOS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>8</b>	<b>CONTROL DE QUALITAT</b>			
8.1	Ud ENSAYO BORDILLO DE HORMIGÓN Ud. Ensayos del bordillo de hormigón utilizado en obra para aceras y/o calles, consistente en: Comprobación dimensional incluso de los espesores de las diferentes secciones que conforman su diseño verificando su idoneidad para su uso y especificaciones de proyecto, absorción de agua, resistencia a desgaste y resistencia a flexión según UNE 127025; verificando la idoneidad con la normativa de aplicación. (D50EY610)			
	Total partida 8.1 ()	1,00	386,25	386,25
8.2	Ud ENSAYO BALDOSA DE CEMENTO Ud. Ensayos de las baldosas de cemento utilizadas en obra en aceras, consistente en: Absorción y peso específico aparente (UNE-EN 1936/99), Resistencia al desgaste (UNE-22183/85), Resistencia a compresión (UNE-EN 1926/99), Resistencia a flexión (UNE-EN 12372/99), Resistencia a choque (UNE-22189/85), verificando la idoneidad con la normativa de aplicación. (D50EY630)			
	Total partida 8.2 ()	1,00	504,70	504,70
8.3	Ud ENSAYO MEZCLAS ASFÁLTICAS Ud. Ensayos del material bituminoso utilizado en la urbanización de la obra, de cada suministro de origen distinto, consistente en: Densidad de los áridos en aceites de parafina, según NLT-167; Adhesividad de los áridos de los ligantes, según NLT-166; Análisis granulométrico de filler por tamizado, según NLT-151; Densidad aparente de filler en tolueno, según NLT-176; Peso específico del filler, según NLT-155; Coeficiente de emulsibilidad del filler, según NLT-180; Adhesividad Riedel-Weber, según NLT-355; Fabricación de 6 probetas Marshall, o menos, de 1 muestra de aglomerado, según NLT-159; verificando la idoneidad con la normativa de aplicación. (D50EY640)			
	Total partida 8.3 ()	1,00	275,01	275,01
	<b>Total capítulo 8 ()</b>			<b>1.165,96</b>

MIL CIENTO SESENTA Y CINCO CON NOVENTA Y SEIS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>9</b>	<b>GESTIÓ DE RCD's</b>			
<b>9.1</b>	<b>Residus de Construcció i Demolició: Nivell I</b>			
9.1.1	m3 Dipòsit en abocador autoritzat de Terres i petris de l'excavació Dipòsit en abocador autoritzat de Terres y petris de l'excavació (A.1.1)			
	Total partida 9.1.1 ()	31,25	4,00	125,00

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
9.1.2	m3 Càrrega i transport de residus d'excavació a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus. Carrega amb medis mecànics i transport de terres d'excavació (considerant l'esponjament del terreny establert en projecte o qualsevol altre definit per la DF) fins una instal·lació autoritzada de gestió de residus distant uns 15 Km, mitjançant camions de 12 t., incloent els temps d'espera per a les operacions de càrrega/descàrrega dels mateixos. (A.1.2)			
	Total partida 9.1.2 ()	31,25	6,16	192,50
	<b>Total capítulo 9.1 ()</b>			<b>317,50</b>

TRESCIENTOS DIECISIETE CON CINCUENTA

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>9.2</b>	<b>Residus de Construcció i Demolició Nivell II: Residus de naturalesa no pètria</b>			
9.2.1	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Barreges bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats. Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Barreges bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats. (A.2.1.1)			
	Total partida 9.2.1 ()	1,68	15,92	26,75
9.2.2	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Fustes no especials Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Fustes no especials (A.2.1.2)			
	Total partida 9.2.2 ()	2,92	5,20	15,18
9.2.3	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Metalls barrejats inerts Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Metalls barrejats inerts (A.2.1.3)			
	Total partida 9.2.3 ()	0,74	4,09	3,03
9.2.4	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Paper i cartró no especials Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Paper i cartró no especials (A.2.1.4)			
	Total partida 9.2.4 ()	0,16	4,09	0,65
9.2.5	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Plàstics no especials Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Plàstics no especials (A.2.1.5)			
	Total partida 9.2.5 ()	0,74	4,83	3,57
9.2.6	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Vidre inerts Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Vidre inerts (A.2.1.6)			
	Total partida 9.2.6 ()	0,16	4,09	0,65
	<b>Total capítulo 9.2 ()</b>			<b>49,83</b>

CUARENTA Y NUEVE CON OCHENTA Y TRES

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>9.3</b>	<b>Residus de Construcció i Demolició Nivell II: Residus de naturalesa pètria</b>			

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
9.3.1	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus Sorra, Graves i altres àrids Dipòsit en centre de reciclatge, de residus Sorra, Graves i altres àrids (A.2.2.1)			
	Total partida 9.3.1 ()	6,96	8,13	56,58
9.3.2	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus d'Formigó inerts Dipòsit en centre de reciclatge, de residus d'Formigó inerts (A.2.2.2)			
	Total partida 9.3.2 ()	10,15	6,50	65,98
9.3.3	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de maons, rajoles i altres de ceràmics inerts Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de maons, rajoles i altres de ceràmics inerts (A.2.2.3)			
	Total partida 9.3.3 ()	3,19	5,20	16,59
9.3.4	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Pedres Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Pedres (A.2.2.4)			
	Total partida 9.3.4 ()	1,45	9,66	14,01
	<b>Total capítulo 9.3 ()</b>			<b>153,16</b>

CIENTO CINCUENTA Y TRES CON DIECISEIS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>9.4</b>	<b>Residus de Construcció i Demolició Nivell II: Residus potencialment perillosos i d'altres</b>			
9.4.1	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de escombraries Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de escombraries (A.2.3.1)			
	Total partida 9.4.1 ()	3,38	13,00	43,94
9.4.2	m3 Dipòsit en centre de reciclatge, de residus potencialment perillosos Dipòsit en centre de reciclatge, de residus potencialment perillosos (A.2.3.2)			
	Total partida 9.4.2 ()	3,48	15,92	55,40
	<b>Total capítulo 9.4 ()</b>			<b>99,34</b>

NOVENTA Y NUEVE CON TREINTA Y CUATRO

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>9.5</b>	<b>Classificació, càrrega i transports de Residus de Construcció i Demolició</b>			
9.5.1	m3 Classificació de Residus de construcció/demolició a l'obra Classificació de Residus de construcció/demolició a l'obra (A.2.4.1)			
	Total partida 9.5.1 ()	35,01	15,23	533,20
9.5.2	m3 Càrrega i transport de residus de construcció/demolició a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus Càrrega i transport de residus de construcció/demolició a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus (A.2.4.2)			

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
	Total partida 9.5.2 ()	35,01	5,79	202,71
	<b>Total capítulo 9.5 ()</b>			<b>735,91</b>

SETECIENTOS TREINTA Y CINCO CON NOVENTA Y UN

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>9.6</b>	<b>Costos de gestió dels RCDs</b>			
9.6.1	u Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc.. Costos de gestió dels RCDs, tramitació documental, despeses de finançament, lloguers, etc.. (B.1.1)			
	Total partida 9.6.1 ()	66,26	0,50	33,13
	<b>Total capítulo 9.6 ()</b>			<b>33,13</b>
	<b>Total capítulo 9 ()</b>			<b>1.388,87</b>

MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO CON OCHENTA Y SIETE

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>10</b>	<b>SEGURETAT I SALUT</b>			
<b>10.1</b>	<b>PROTECCIONS INDIVIDUALS.</b>			
10.1.1	u Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos. (10010)			
	Total partida 10.1.1 ()	10,00	3,69	36,90
10.1.2	u Casc classe E, amortitzable en deu usos Casc classe E, amortitzable en deu usos (10018)			
	Total partida 10.1.2 ()	2,00	5,65	11,30
10.1.3	u Granota de treball d'una peça de teixit lleuger Granota de treball d'una peça de teixit lleuger (10020)			
	Total partida 10.1.3 ()	2,00	26,57	53,14
10.1.4	u Jupetí reflector Jupetí reflector (10022)			
	Total partida 10.1.4 ()	5,00	32,49	162,45
10.1.5	u Impermeable. Impermeable. (10030)			
	Total partida 10.1.5 ()	2,00	32,74	65,48
10.1.6	u Joc de guants de cuir amortitzable en quatre usos Joc de guants de cuir amortitzable en quatre usos. (10050)			
	Total partida 10.1.6 ()	4,00	5,54	22,16

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.1.7	u Joc de guants de cuir amb malla metàl·lica, amorti Joc de guants de cuir amb malla metàl·lica, amortitzables en quatre usos. (10056)			
	Total partida 10.1.7 ()	3,00	9,68	29,04
10.1.8	u Joc de botes amb sola de couro per a artillers, am Joc de botes amb sola de couro per a artillers, amortitzable en dos usos. (10084)			
	Total partida 10.1.8 ()	1,00	93,80	93,80
10.1.9	u Joc de botes de sola antilliscant, amotitzable en Joc de botes de sola antilliscant, amotitzable en dos usos. (10085)			
	Total partida 10.1.9 ()	1,00	107,06	107,06
10.1.10	u Cinturó seguretat subjecció, amortitzable en quatr Cinturó seguretat subjecció, amortitzable en quatre usos. (10120)			
	Total partida 10.1.10 ()	2,00	5,28	10,56
10.1.11	u Cinturó portaferramentes, amortitzable en quatre u Cinturó portaferramentes, amortitzable en quatre usos. (10135)			
	Total partida 10.1.11 ()	2,00	16,97	33,94
10.1.12	u Ulleres antipols antiimpacte. Ulleres antipols antiimpacte. (10140)			
	Total partida 10.1.12 ()	3,00	19,77	59,31
10.1.13	u Filtre per a màscara antipols. Filtre per a màscara antipols. (10178)			
	Total partida 10.1.13 ()	1,00	74,10	74,10
10.1.14	u Protector auditiu. Protector auditiu. (10180)			
	Total partida 10.1.14 ()	3,00	41,97	125,91
10.1.15	u Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable en quatre usos. (10195)			
	Total partida 10.1.15 ()	3,00	5,37	16,11
10.1.16	u Jaqueta amb caputxa passadors a pressió i pantaló Jaqueta amb caputxa passadors a pressió i pantaló amb cinturó elàstic. (10250)			
	Total partida 10.1.16 ()	4,00	18,52	74,08
10.1.17	u Protector de mans per a punter. Protector de mans per a punter. (10300)			
	Total partida 10.1.17 ()	1,00	3,69	3,69
10.1.18	m Corda de diàmetre 16 mm. de poliamida per a fre pe Corda de diàmetre 16 mm. de poliamida per a fre per a caigudes. (10320)			
	Total partida 10.1.18 ()	10,00	4,79	47,90
	<b>Total capítulo 10.1 ()</b>			<b>1.026,93</b>

MIL VEINTISEIS CON NOVENTA Y TRES

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>10.2</b>	<b>PROTECCIONS COL·LECTIVES.</b>			
10.2.1	m Barana enreixat metàl·lic incorporat Barana enreixat metàl·lic incorporat (20045)			
	Total partida 10.2.1 ()	40,00	5,80	232,00
10.2.2	m Cable acer seguretat. Cable acer seguretat. (20080)			
	Total partida 10.2.2 ()	45,00	10,77	484,65
10.2.3	u Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada. (20180)			
	Total partida 10.2.3 ()	10,00	11,91	119,10
	<b>Total capítulo 10.2 ()</b>			<b>835,75</b>

OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO CON SETENTA Y CINCO

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>10.3</b>	<b>SENYALITZACIO.</b>			
10.3.1	u Panell direccional normal 80x40 cm. Panell direccional normal 80x40 cm. (30030)			
	Total partida 10.3.1 ()	2,00	99,03	198,06
10.3.2	m Banda bicolor roig/blanc Banda bicolor roig/blanc (30110)			
	Total partida 10.3.2 ()	98,00	1,40	137,20
10.3.3	u Balisa intermitent impuls, amortitzable en deu uso Balisa intermitent impuls, amortitzable en deu usos totalment col·locada. (30120)			
	Total partida 10.3.3 ()	2,00	12,92	25,84
10.3.4	u Balisa troncocónica fluor 50 cm. d'altura, amortit Balisa troncocónica fluor 50 cm. d'altura, amortitzable en cinc usos totalment col·locada. (30130)			
	Total partida 10.3.4 ()	10,00	6,93	69,30
10.3.5	u Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amo Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada. (30150)			
	Total partida 10.3.5 ()	5,00	10,42	52,10
10.3.6	u Con senyalització. Con senyalització. (30170)			
	Total partida 10.3.6 ()	10,00	4,65	46,50
	<b>Total capítulo 10.3 ()</b>			<b>529,00</b>

QUINIENTOS VEINTINUEVE



Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>10.4</b>	<b>INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.</b>			
10.4.1	h Mà d'obra neteja i conservació. Mà d'obra neteja i conservació. (40010)			
	Total partida 10.4.1 ()	20,00	21,26	425,20
10.4.2	u Cabina monobloc de 250x125x245 cm amb dues peces i Cabina monobloc de 250x125x245 cm amb dues peces incorporades a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, amortitzable en deu usos totalment col·locada. (40020)			
	Total partida 10.4.2 ()	1,00	211,93	211,93
10.4.3	u Cabina de 190x410x230cm de 7.8 m2 sup. estruc. d'a Cabina de 190x410x230cm de 7.8 m2 sup. estruc. d'acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d'acer, porta de xapa d'acer de 1mm de 80x200cm amb finestra fixa de cristall de 6 mm., amor. 9 usos, tot. col·locada. (40200)			
	Total partida 10.4.3 ()	1,00	429,22	429,22
	<b>Total capítulo 10.4 ()</b>			<b>1.066,35</b>

MIL SESENTA Y SEIS CON TREINTA Y CINCO

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>10.5</b>	<b>FORMACIO SOBRE SEGURETAT.</b>			
10.5.1	h Xerrar de Seguretat i Salut en el Treball. Xerrar de Seguretat i Salut en el Treball. (50010)			
	Total partida 10.5.1 ()	3,00	24,45	73,35
10.5.2	h Tècnic de Seguretat en formació Tècnic de Seguretat en formació (50020)			
	Total partida 10.5.2 ()	1,00	30,57	30,57
10.5.3	u Reunió mensual comitè seguretat i salut en el trab Reunió mensual comitè seguretat i salut en el treball. (50030)			
	Total partida 10.5.3 ()	4,00	183,40	733,60
	<b>Total capítulo 10.5 ()</b>			<b>837,52</b>

OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE CON CINCUENTA Y DOS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>10.6</b>	<b>MEDICINA PREVENTIVA.</b>			
10.6.1	u Reconeixement mèdic obligatori. Reconeixement mèdic obligatori. (60010)			
	Total partida 10.6.1 ()	4,00	36,68	146,72

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.6.2	u Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obliga Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris. (60020)			
	Total partida 10.6.2 ()	1,00	183,68	183,68
10.6.3	ud Reposició material sanitari durant el transcurs de Reposició material sanitari durant el transcurs de l'obra. (60030)			
	Total partida 10.6.3 ()	1,00	183,38	183,38
	<b>Total capítulo 10.6 ()</b>			<b>513,78</b>

QUINIENTOS TRECE CON SETENTA Y OCHO

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>10.7</b>	<b>EXTINCIO D'INCENDIS.</b>			
10.7.1	u Extintor de pols eixut BCE de 6 kg carregado, amor Extintor de pols eixut BCE de 6 kg carregado, amortitzable en tres usos totalment instalat. (7001000)			
	Total partida 10.7.1 ()	1,00	41,94	41,94
10.7.2	u Extintor de pols eixut BCE de 12 kg carregat, amor Extintor de pols eixut BCE de 12 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instalat. (7002000)			
	Total partida 10.7.2 ()	2,00	55,86	111,72
	<b>Total capítulo 10.7 ()</b>			<b>153,66</b>

CIENTO CINCUENTA Y TRES CON SESENTA Y SEIS

Orden	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>10.8</b>	<b>RECURSOS PREVENTIUS</b>			
10.8.1	h Vigilancia y Control del Recurs Preventiu. Vigilancia y Control del Recurs Preventiu. (8001001)			
	Total partida 10.8.1 ()	30,00	18,63	558,90
	<b>Total capítulo 10.8 ()</b>			<b>558,90</b>
	<b>Total capítulo 10 ()</b>			<b>5.521,89</b>
	<b>Total presupuesto ()</b>			<b>218.162,81</b>

DOSCIENTOS DIECIOCHO MIL CIENTO SESENTA Y DOS CON OCHENTA Y UN

Descripció	Import
1 NETETJA I ENDERROCS	28.068,54
2 MOVIMENT DE TERRES I ROTONDA	33.267,17
3 SERVEIS AFECTATS SOTERRATS	48.616,26
4 OBRES DE PALETA	36.040,81
5 PAVIMENTS	46.041,66
6 SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ	9.287,23
7 ENLLUMENAT PÚBLIC	8.764,42
8 CONTROL DE QUALITAT	1.165,96
9 GESTIÓ DE RCD's	1.388,87
...9.1 ...Residus de Construcció i Demolició: Nivell I	317,50...
...9.2 ...Residus de Construcció i Demolició Nivell II: Residus de naturalesa no pètria	49,83...
...9.3 ...Residus de Construcció i Demolició Nivell II: Residus de naturalesa pètria	153,16...
...9.4 ...Residus de Construcció i Demolició Nivell II: Residus potencialment perillosos i d'altres	99,34...
...9.5 ...Classificació, càrrega i transports de Residus de Construcció i Demolició	735,91...
...9.6 ...Costos de gestió dels RCDs	33,13...
10 SEGURETAT I SALUT	5.521,89
...10.1 ...PROTECCIONS INDIVIDUALS.	1.026,93...
...10.2 ...PROTECCIONS COL·LECTIVES.	835,75...
...10.3 ...SENYALITZACIÓ.	529,00...
...10.4 ...INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.	1.066,35...
...10.5 ...FORMACIO SOBRE SEGURETAT.	837,52...
...10.6 ...MEDICINA PREVENTIVA.	513,78...
...10.7 ...EXTINCIO D'INCENDIS.	153,66...
...10.8 ...RECURSOS PREVENTIUS	558,90...
<b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>218.162,81</b>
:	
DOS-CENTS DIVUIT MIL CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS	

Sant Josep de sa Talaia, juliol de 2013

EL TÈCNIC

JOAQUIM TOSAS MIR  
Enginyer de Camins, Canals i Ports

#### **4.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Descripció	Import
1 NETETJA I ENDERROCS	28.068,54
2 MOVIMENT DE TERRES I ROTONDA	33.267,17
3 SERVEIS AFECTATS SOTERRATS	48.616,26
4 OBRES DE PALETA	36.040,81
5 PAVIMENTS	46.041,66
6 SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ	9.287,23
7 ENLLUMENAT PÚBLIC	8.764,42
8 CONTROL DE QUALITAT	1.165,96
9 GESTIÓ DE RCD's	1.388,87
...9.1 ...Residus de Construcció i Demolició: Nivell I	317,50...
...9.2 ...Residus de Construcció i Demolició Nivell II: Residus de naturalesa no pètria	49,83...
...9.3 ...Residus de Construcció i Demolició Nivell II: Residus de naturalesa pètria	153,16...
...9.4 ...Residus de Construcció i Demolició Nivell II: Residus potencialment perillosos i d'altres	99,34...
...9.5 ...Classificació, càrrega i transports de Residus de Construcció i Demolició	735,91...
...9.6 ...Costos de gestió dels RCDs	33,13...
10 SEGURETAT I SALUT	5.521,89
...10.1 ...PROTECCIONS INDIVIDUALS.	1.026,93...
...10.2 ...PROTECCIONS COL·LECTIVES.	835,75...
...10.3 ...SENYALITZACIÓ.	529,00...
...10.4 ...INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.	1.066,35...
...10.5 ...FORMACIÓ SOBRE SEGURETAT.	837,52...
...10.6 ...MEDICINA PREVENTIVA.	513,78...
...10.7 ...EXTINCIÓ D'INCENDIS.	153,66...
...10.8 ...RECURSOS PREVENTIUS	558,90...
<b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>218.162,81</b>
Despeses generals 13 %	28.361,17
Benefici industrial 6 %	13.089,77
Parcial	259.613,75
	-----
Impost valor afegit 21 %	54.518,89
	-----
<b>TOTAL PRESSUPOST CONTRATA</b>	<b>314.132,64</b>
<b>TRES-CENTS CATORZE MIL CENT TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS</b>	
<b>Sant Josep de sa Talaia, juliol de 2013</b>	
EL TÈCNIC	
Joaquim Tosas Mir Enginyer de Camins, Canals i Ports	

## **DOCUMENT NÚM 5: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

---

# Memòria Estudi Bàsic de Seguretat

**Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que es van a utilitzar o la utilització del qual està prevista. Identificació dels riscos laborals que poden ser evitats, indicant a este efecte les mesures tècniques necessàries per a això. Relació de riscos laborals que no poden eliminar-se especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos valorant la seva eficàcia.**

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004 al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la "Guia Tècnica" publicada per l'INSH.

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I EL CARRERA ALBACETE

**JOSE M<sup>a</sup> E. LÓPEZ LLAQUET**

*Juliol de 2013*

# 1. Dades generals de l'organització

**Dades promotor:**

Nom o raó social	AJUNTAMENT DE SANT JOSEP DE SA TALAIA
Telèfon	971800252
Adreça	CARRER PERE ESCANELLAS, 12-16
Població	SANT JOSEP DE SA TALAIA
Codi postal	07830
Província	Illes Balears
CNAE	
CIF	P0707800B

**Activitat exercida per l'empresa:**

ADMINISTRACIÓ PÚBLICA

**Definicions dels llocs de treball:**

Definició del lloc	Nº	Funcions
Ajudant de topògraf	1	
Cap d'obra	1	
Conductor	1	
Electricista	1	
Enginyer	1	
Instal·lador elèctric	1	
Maquinista	1	
Paleta	1	
Peó	1	
Topògraf	1	

# 2. Descripció de l'obra

## 2.1. Dades generals del projecte i de l'obra

Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa	Demolició de paviment de voravies, demolició i reconstrucció de tanques, excavació de terreny natural per explanació de la rotonda en ampliacions, traçat de rases per modificació d'instal·lacions d'enllumenat públic, xarxa d'aigua i arquetes de telefònica. pavimentació asfàltica de calçades i voravies de panots.
Situació de l'obra a construir	Avinguda de Sant Agustí cruïlla amb el carrer Albacete
Tècnic autor del projecte	JOSE Mª E. LÓPEZ LLAQUET
Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase de redacció del projecte	

## 2.2. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals

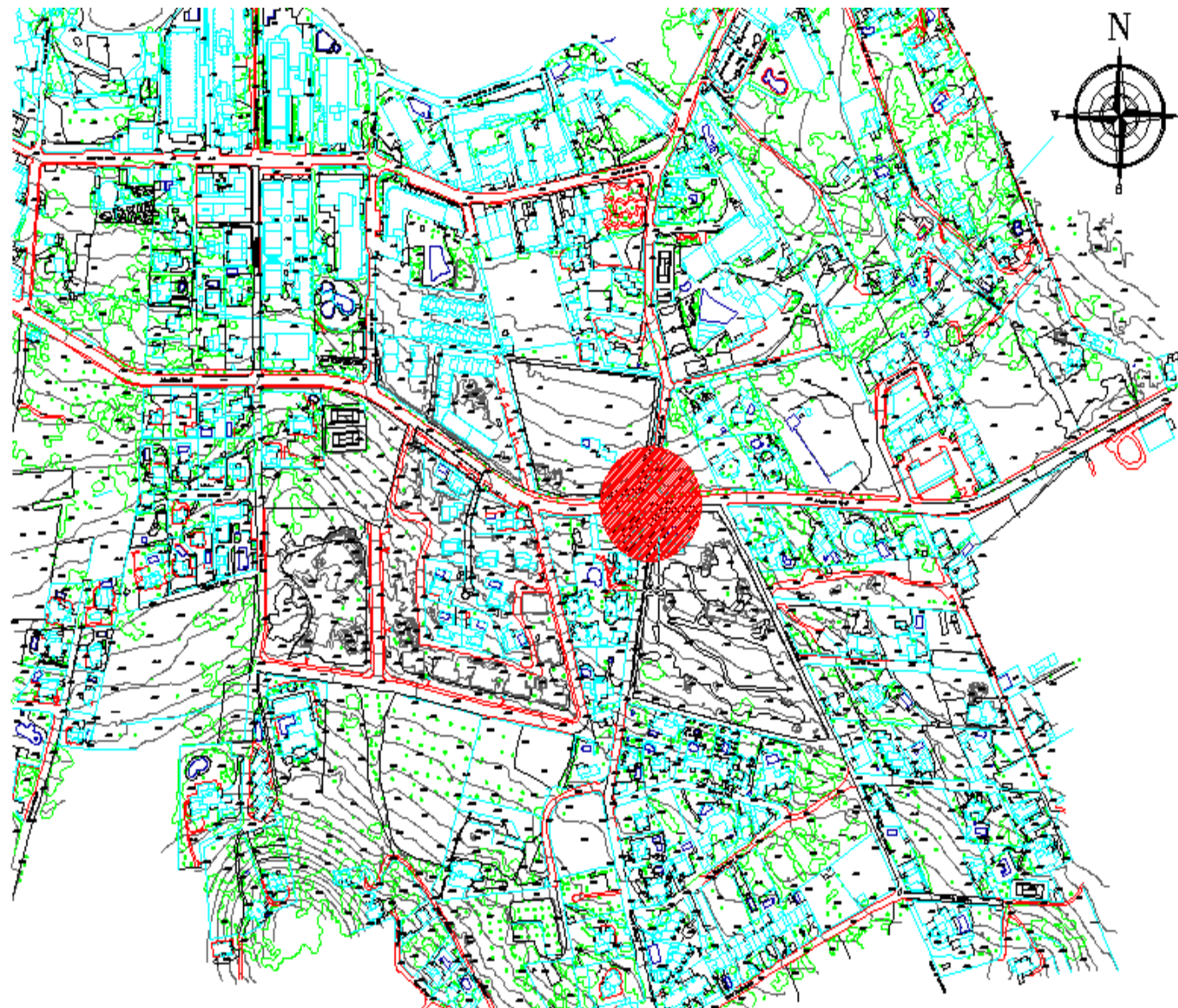
### 2.2.1. Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra

Tal com s'observa en la imatge in inferior, els accessos a l'obra no presenten cap risc ni per a les persones que treballen ni per als vianants que circulen pels voltants ni per al trànsit rodat.

Entre les mesures adoptades per evitar els riscos estan:

- S'ha senyalitzat convenientment l'entrada i sortida de camions a l'obra.
- Les operacions d'entrada i sortida de camions estaran dirigides per personal de l'obra, facilitant les maniobres i ajudant a la visibilitat i seguretat de les operacions.
- S'han establert desviaments provisionals de vianants.
- Es senyalitzarà convenientment el desviament provisional del trànsit rodat, quan per naturalesa de les operacions a realitzar sigui necessari.





## 2.2.2. Conduccions soterrades

### Electricitat

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha conduccions soterrades d'electricitat, que poden interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra.

No obstant això, si tot i això es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.

- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

### Sanejament

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha conduccions enterrades de gas, que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra.

No obstant això, si tot i això es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

### Abastament d'aigua

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha conduccions enterrades d'abastament d'aigua, que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra.

No obstant això, si tot i això es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

### Enllumenat públic

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha conduccions enterrades d'enllumenat públic, que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra.

No obstant això, si tot i això es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.



- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

**2.2.3. Interferència amb altres edificacions**

L'existència d'altres edificacions al voltant de l'obra, poden suposar certs riscos, com són:

- Sorolls i vibracions.
- Xocs i cops de la maquinària d'elevació (en especial la grua torre).
- Caiguda de càrregues suspeses (fonamentalment en el transport de càrregues).
- Projecció d'objectes o partícules durant les operacions a l'obra.
- Molèsties a les operacions de càrrega i descàrrega de materials.

Per evitar aquests inconvenients i evitar interferències amb les edificacions o obres que simultàniament s'estiguin desenvolupant al mateix temps, es prenen les següents mesures:

- El treball es realitzarà en període de 8:00 a 21:00 hores per evitar molèsties com ara sorolls i vibracions.
- Organització de l'espai de l'obra en especial els accessos, per evitar molèsties.
- Ubicació de la grua torre, on menys interferències pot provocar, evitant per sortejar obstacles i no causar interferència amb altres obres o edificis.
- Senyalitzar degudament els accessos i dirigir les maniobres d'entrada-sortida de vehicles.
- Apilar els materials degudament per evitar riscos pro bolcada.

Per posar degudament màquines, equips, accessos, itineraris de circulació de vehicles, ràdios d'acció de la grua torre, distàncies de seguretat, ubicació de tallers, magatzems, etc., En el document de Plànols, s'inclou un plànol on s'observa degudament l'Organització preventiva de l'obra.

**2.2.4. Presència de trànsit rodat i vianants**

La presència de trànsit rodat de manera contínua per les vies d'accés a l'obra, i la presència contínua de vianants per les voreres de l'obra, no representen cap risc, ja que es van a adoptar les següents mesures:

- Les operacions d'entrada i sortida de camions estaran dirigides per personal de l'obra, facilitant les maniobres i ajudant a la visibilitat i seguretat de les operacions.
- S'han establert desviaments provisionals de vianants degudament senyalitzats, hi ha un manteniment dels mateixos per evitar que aquests desviaments siguin alterats per causes diverses.
- Es senyalitzarà convenientment el desviament provisional del trànsit rodat, quan per naturalesa de les operacions a realitzar sigui necessari.

**2.2.5. Senyalització de las vies de circulació (Instrucció 8.3-IC)**

Com que l'obra es realitza en les proximitats d'una via de circulació, i aquestes actuacions poden representar un perill per a la circulació (i igualment per als treballadors de l'obra), interferint el seu normal desenvolupament, s'establirà la senyalització i desviaments necessaris, seguint les especificacions de la **Instrucció 8.3-IC**, les quals tenen per objecte:

- Informar l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació a la zona per elles afectada.
- Modificar el seu comportament, adaptant-lo a la situació no habitual representada per les obres i les seves circumstàncies específiques.

Amb això es pretén aconseguir una major seguretat, tant per als usuaris com per als treballadors de l'obra, i limitar el deteriorament del nivell de servei de la via afectada.

Així doncs, i per tal de resumir la relació de mesures preventives i de senyalització adoptades en l'obra, seguint les especificacions d'aquesta Instrucció 8.3-IC, s'ofereix la següent taula:

<b>Ordenació de la circulació en presència d'obres fixes</b> <i>(Article 2)</i>	Tipus de via: Situació de l'obstacle:
<b>Limitació de la velocitat</b> <i>(Article 3)</i>	Velocitat d'aproximació ..... Velocitat limitada ..... Distància mínima per passar a la velocitat limitada .....
<b>Tancament de carrils</b> <i>(Article 4)</i>	Convergir amb els d'un carril contigu del mateix sentit ..... <b>SI</b> Desviar a un altre carril provisional ..... <b>NO</b> Efectuar successivament les dues maniobres anteriors ..... <b>NO</b>
<b>Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa adoptats</b> <i>(Article 5)</i>	Senyals de perill TP ..... Senyals de reglamentació i prioritat TR ..... Senyals d'indicació TS ..... Senyals i dispositius manuals TM ..... Elements d'abalisament reflectants TB ..... Elements lluminosos TL ..... Dispositius de defensa TD .....
<b>Senyalització emprada</b>	Senyals de perill ..... <b>X</b> Senyals de reglamentació i prioritat ..... Senyals d'indicació ..... Senyals manuals ..... Elements d'abalisament reflectants ..... <b>X</b> Elements lluminosos ..... Elements de defensa .....

**2.2.6. Danys a tercers**

Els danys a tercers en aquesta obra es poden presentar per dos motius:

- Per les restriccions a la circulació de vehicles, en haver de realitzar desviaments provisionals i passos alternatius.
- Per la circulació de terceres persones alienes a la mateixa una vegada iniciats els treballs.

Per prevenir aquests riscos, en l'obra es consideraran les següents zones:

- a) Zona de treball: la zona on realitzen les operacions i maniobren màquines, vehicles i operaris.
- b) Zona de perill: es tracta d'una franja de cinc metres al voltant de la zona de treball.

Els riscos que poden causar danys a tercers, s'estimen que poden ser:

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes i materials.
- Atropellament.
- Pols
- Soroll.

Per evitar que aquests danys es produeixin, en l'obra es prendran les següents mesures:

- Es impedirà l'accés a la zona de treball de persones alienes a l'obra.
- Es posarà a la zona de perill, cintes de balisa que delimitin el pas.
- Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'avertència de sortida de camions i de limitació de velocitat.
- Es senyalitzaran els accessos a l'obra, prohibint el pas a tot personal aliè a aquesta.
- S'assegurarà la lliure circulació del trànsit en els voltants de l'obra durant l'execució d'aquesta, amb la senyalització necessària i d'acord amb les vigents normes, sobretot en les operacions de càrrega i descàrrega.

## 3. Justificació documental

### 3.1. Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Per donar compliment als requisits establerts en el capítol II del RD 1627/97 en el qual s'estableix l'obligatorietat del promotor durant la fase de Projecte a que s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut en donar-se algun d'aquests supòsits:

- a) Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes (450.759,08 €).
- b) Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborals, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra sigui superior a 500.
- d) les obres de túnels, galeria, conduccions subterrànies i preses.

A la vista dels valors anteriorment exposats i donades les característiques del projecte objecte, en no donar-se cap d'aquests supòsits anteriors, es dedueix que el promotor només està obligat a elaborar un Estudi bàsic de Seguretat i Salut, el qual es desenvolupa en aquest document.

### 3.2. Objectius de l'Estudi Bàsic de Seguretat

D'acord amb les prescripcions establertes per la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, i al RD 1627/97, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció, l'objectiu d'aquesta Memòria d'aquest estudi bàsic de Seguretat i Salut és marcar les directrius bàsiques perquè l'empresa contractista mitjançant el Pla de seguretat desenvolupat a partir d'aquest estudi, pugui donar compliment a les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals.

- En el desenvolupament d'aquesta Memòria, s'han identificat els riscos de les diferents unitats d'obra, Màquines i Equips, avaluat l'eficàcia de les proteccions previstes a partir de les dades aportades pel promotor i el Projectista.
- S'ha procurat que el desenvolupament d'aquest Estudi de Seguretat, estigui adaptat a les pràctiques constructives més habituals, així com als mitjans tècnics i tecnologies del moment. Si el Contractista, a l'hora d'elaborar el Pla de Seguretat a partir d'aquest document, utilitza tecnologies noves, o procediments innovadors, haurà adequar tècnicament el mateix.
- Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és l'instrument aportat pel promotor per complir el Article 7 del RD 171/2004, en entendre's que la "Informació de l'empresari titular (Promotor) queda completa mitjançant l'Estudi Bàsic o Estudi de Seguretat i Salut , En els termes que estableixen els articles 5 i 6 del RD 1627/97 ".
- Aquest "Estudi Bàsic de Seguretat i Salut" és un capítol més del projecte d'execució, per això haurà d'estar en l'obra, juntament amb la resta dels documents del Projecte d'execució.
- Aquest document no substitueix el Pla de Seguretat.

## 4. Deures, obligacions i compromisos

Segons els Arts. 14 i 17, en el capítol III de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals s'estableixen els següents punts:

1. Els treballadors tenen dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball. Aquest dret suposa l'existència d'un correlatiu deure de l'empresari de protecció dels treballadors davant els riscos laborals. Aquest deure de protecció constitueix, igualment, un deure de les administracions públiques respecte del personal al seu servei. Els drets d'informació, consulta i participació, formació en matèria preventiva, paralització de l'activitat en cas de risc greu i imminent i vigilància del seu estat de salut, en els termes previstos en aquesta Llei, formen part del dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.

2. En compliment del deure de protecció, l'empresari ha de garantir la seguretat i la salut dels treballadors al seu servei en tots els aspectes relacionats amb el treball. A aquests efectes, en el marc de les seves responsabilitats, l'empresari realitzarà la prevenció dels riscos laborals mitjançant la integració de l'activitat preventiva a l'empresa i l'adopció de totes les mesures necessàries per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, amb les especialitats que es recullen en els articles següents en matèria de pla de prevenció de riscos laborals, avaluació de riscos, informació, consulta i participació i formació dels treballadors, actuació en casos d'emergència i de risc greu i imminent, vigilància de la salut, i mitjançant la constitució d'una organització i dels mitjans necessaris en els termes que estableix el capítol IV d'aquesta Llei.

L'empresari desenvoluparà una acció permanent de seguiment de l'activitat preventiva a fi de perfeccionar de manera contínua les activitats d'identificació, avaluació i control dels riscos que no s'hagin pogut evitar i els nivells de protecció existents i disposarà el necessari per a l'adaptació de les mesures de prevenció assenyalades en el paràgraf anterior a les modificacions que puguin experimentar les circumstàncies que incideixin en la realització del treball.

3. L'empresari ha de complir les obligacions establertes en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

4. Les obligacions dels treballadors establertes en aquesta Llei, l'atribució de funcions en matèria de protecció i prevenció a treballadors o serveis de l'empresa i el recurs al concert amb entitats especialitzades per al desenvolupament d'activitats de prevenció complementaran les accions de l'empresari, sense que per això quedi eximit del compliment del seu deure en aquesta matèria, sense perjudici de les accions que pugui exercir, si escau, contra qualsevol altra persona.

5. El cost de les mesures relatives a la seguretat i la salut en el treball no ha de recaure de cap manera sobre els treballadors.

### Equips de treball i mitjans de protecció.

1. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal que els equips de treball siguin adequats per al treball que s'hagi de fer i convenientment adaptats a aquest efecte, de manera que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors al utilitzar-los. Quan la utilització d'un equip de treball pugui presentar un risc específic per a la seguretat i la salut dels treballadors, l'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal que:

- a) La utilització de l'equip de treball quedi reservada als encarregats d'aquesta utilització.
- b) Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per a això.

2. L'empresari haurà de proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per a l'exercici de les seves funcions i vetllar per l'ús efectiu dels mateixos quan, per la naturalesa dels treballs realitzats, siguin necessaris. Els equips de protecció individual s'han d'utilitzar quan els riscos no es puguin evitar o no puguin limitar suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.

## 5. Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra

D'acord amb els art. 15 i 16 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, s'estableix que:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció previst en el capítol anterior, d'acord amb els següents principis generals:

- a) Evitar els riscos.
- b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- c) Combatre els riscos a l'origen.
- d) Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb mires, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes en la salut.
- e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- f) Substituir el perillós pel que comporti poc o cap perill.
- g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- h) Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.
- i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

2. L'empresari ha de prendre en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les tasques.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva adopció es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, les quals només podran adoptar quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior a la dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurança que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte a ells mateixos i les societats cooperatives respecte als seus socis l'activitat consisteixi en la prestació del seu treball personal.

### Avaluació dels riscos.

1. La prevenció de riscos laborals haurà d'integrar en el sistema general de gestió de l'empresa, tant en el conjunt de les seves activitats com en tots els nivells jeràrquics d'aquesta, a través de la implantació i aplicació d'un pla de prevenció de riscos laborals a què es refereix el paràgraf següent.

Aquest pla de prevenció de riscos laborals ha d'incloure l'estructura organitzativa, les responsabilitats, les funcions, les pràctiques, els procediments, els processos i els recursos necessaris per realitzar l'acció de prevenció de riscos en l'empresa, en els termes que reglamentàriament s'estableixin.

2. Els instruments essencials per a la gestió i aplicació del pla de prevenció de riscos, que podran ser duts a terme per fases de forma programada, són l'avaluació de riscos laborals i la planificació de l'activitat preventiva a què es refereixen els paràgrafs següents:

a) L'empresari haurà de realitzar una avaluació inicial dels riscos per a la seguretat i salut dels treballadors, tenint en compte, amb caràcter general, la naturalesa de l'activitat, les característiques dels llocs de treball existents i dels treballadors que hagin d'exercir. Mateixa avaluació s'ha de fer en ocasió de l'elecció dels equips de treball, de les substàncies o preparats químics i del condicionament dels llocs de treball. L'avaluació inicial tindrà en compte aquelles altres actuacions que s'hagin de desenvolupar de conformitat amb el que disposa la normativa sobre protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat. L'avaluació serà actualitzada quan canviïn les condicions de treball i, en tot cas, s'ha de sotmetre a consideració i es revisarà, si fos necessari, en ocasió dels danys per a la salut que s'hagin produït.

Quan el resultat de l'avaluació ho fes necessari, l'empresari realitzarà controls periòdics de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors en la prestació dels seus serveis, per detectar situacions potencialment perilloses.

b) Si els resultats de l'avaluació que preveu el paràgraf a) possessin de manifest situacions de risc, l'empresari realitzarà aquelles activitats preventives necessàries per eliminar o reduir i controlar aquests riscos. Aquestes activitats seran objecte de planificació per l'empresari, incloent per a cada activitat preventiva el termini per fer-la, la designació de responsables i els recursos humans i materials necessaris per a la seva execució.

L'empresari s'ha d'assegurar l'efectiva execució de les activitats preventives incloses en la planificació, efectuant per a això un seguiment continu d'aquesta.

Les activitats de prevenció han de ser modificades quan s'apreciï per l'empresari, com a conseqüència dels controls periòdics previstos en el paràgraf a) anterior, la seva inadequació als fins de protecció requerits.

3. Quan s'hagi produït un dany per a la salut dels treballadors o quan, en ocasió de la vigilància de la salut que preveu l'article 22, apareguin indicis que les mesures de prevenció són insuficients, l'empresari de dur a terme una investigació al respecte, per tal de detectar les causes d'aquests fets.

## 6. Gestió mediambiental

### 6.1. Sostenibilitat ambiental

#### 6.1.1. Problemes ambientals existents que són rellevants en els voltants de l'obra

Es contemplen en aquesta **Memòria de Seguretat**, la influència i impacte del procés constructiu de la mateixa sobre el medi ambient en què es desenvolupa.

L'objectiu és que la prevenció aplicada a la sostenibilitat durant el procés constructiu de l'obra permeti que el desenvolupament de la mateixa sigui respectuosa amb el medi ambient, amb els recursos naturals, el patrimoni cultural i arqueològic, al tractament dels residus i amb el medi urbà.

Impacte sobre els recursos naturals	
<b>Desastres i accidents majors:</b> No són d'esperar desastres i accidents majors en aquesta obra, per les característiques de les operacions que es van a realitzar, pels materials utilitzats i per l'entorn de la mateixa.	X
<b>Contaminació ambiental:</b> No s'espera contaminació ambiental com a conseqüència dels processos productius utilitzats en aquesta obra, per les característiques de les operacions que es van a realitzar, pels materials utilitzats i per l'entorn de la mateixa:	
Contaminació del sòl	--
Contaminació de l'aigua	--
Contaminació atmosfèrica	--
Contaminació acústica	--

Impacte contra el patrimoni cultural	
<b>Restes arqueològiques:</b> En principi no s'espera la troballa de restes arqueològiques durant les excavacions i / o el moviment de terres. Qualsevol indicatiu, sospita o resta trobat, serà comunicat a les autoritats seguint els protocols establerts per la normativa.	--

Impacte sobre el medi urbà	
<b>Contaminació del medi urbà:</b> No s'espera contaminació del medi urbà com a conseqüència dels processos productius utilitzats en aquesta obra, per les característiques de les operacions que es van a realitzar, pels materials utilitzats i per l'entorn de la mateixa, a excepció de la contaminació acústica que pogués ocasionar com a conseqüència del desenvolupament de determinades tasques constructives:	X
Contaminació del sòl urbà	--
Contaminació atmosfèrica	--
Contaminació acústica	X

Riscos sanitaris	
No són de témer riscos sanitaris ni com a conseqüència de l'activitat desenvolupada ni pels residus generats durant el procés constructiu.	--

## 6.2. Tractament de residus

### 6.2.1. Gestió de residus

La gestió correcta de residus serveix per evitar que es produeixin pèrdues degudes a vessaments o contaminació dels materials, per a això 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, té una gran importància l'anàlisi freqüent dels diferents residus que es generen per poder determinar 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 de emmagatzematge neta i ordenades, amb els sistemes necessaris 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 es va a utilitzar 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 sufragarà els costos de gestió dels residus generats.
- Fins a la 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 haurà de destinar a aquests fins, evitant la seva eliminació en tots els casos que sigui possible.
- En l'obra està prohibit l'abandonament, abocament o eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució d'aquests que dificulti la gestió.
- Finalment s'adquireix el compromís de segregar tots els residus que sigui possible, per tal de no generar més residus dels necessaris o convertir en perillosos els residus que no ho són al barrejar-los.

#### Reciclatge i recuperació

Una alternativa òptima de gestió consisteix a aprofitar els residus generats (per exemple les terres excavades de l'obra), reciclats en la mateixa obra (farcits, explanacions o pactes en préstec) o en una altra obra.

Aquesta tècnica en 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, el que assegurarà que el residu no estigui contaminat i que la concentració del material recuperable sigui màxima.

## 6.3. Soroll ambiental

### 6.3.1. En camp lliure

#### **A) Atenuació per la distància. Fonts sonores puntuals i lineals.**

En l'estudi de la propagació del so en camp lliure, és a dir, en ambients exteriors, cal diferenciar dos tipus de fonts sonores: Puntuals i Lineals.

En el cas de les fonts sonores puntuals, es considera que tota la potència d'emissió sonora està concentrada en un punt. Se solen considerar en l'obra com a fonts puntuals totes les màquines i determinades activitats.

Per fonts puntuals, la propagació del so en l'aire es pot comparar a les ones d'un estany. Les ones s'estenen uniformement en totes direccions, disminuint en amplitud segons s'allunyen de la font.

En el cas ideal que no hi hagi objectes reflectants o obstacles en el seu camí, el so provinent d'una font puntual es propagarà en l'aire en forma d'ones esfèriques.

Per tant la atenuació depèn de la distància, és a dir: **A major distància del focus major atenuació**

Si el so prové d'una font lineal, aquest es propagarà en forma d'ones cilíndriques, obtenint una diferent relació de variació de l'energia en funció de la distància. Una infraestructura de transport (carretera o via ferroviària), considerada des del punt de vista acústic, pot assimilar-se a una font lineal. En els estudis de soroll del transport es treballa normalment en aquestes condicions, però no en el cas de les obres.

#### **B) Atenuació per absorció de l'aire**

L'atenuació de les ones sonores en l'atmosfera real no segueix exactament les lleis de la divergència geomètrica, ja que l'aire no és un gas de densitat homogènia, ni està en absolut repòs. Existeix, en conseqüència, una atenuació suplementària deguda a l'absorció per l'aire de part de l'energia acústica que la transforma en calor.

Aquesta atenuació depèn de la freqüència del so, de la temperatura i de la humitat de l'aire.

Els valors d'atenuació del soroll per absorció de l'aire s'obtenen experimentalment per a unes certes condicions de temperatura i humitat. En els casos habituals varien de 0,3 dB (A) a 1 dB (A) per cada 100 de recorregut en l'aire, mesurats segons les diferents freqüències.

Per tant la atenuació depèn més de la distància, d'altres condicions, és a dir: **Com més gran és la freqüència del so més gran és l'atenuació experimentada.**

#### **C) Influència de la temperatura i del vent en la propagació**

Les variacions de temperatura tenen una neta influència sobre la densitat de l'aire, i per tant, sobre la velocitat de propagació de les ones sonores.

La temperatura de l'aire pot créixer amb l'altitud (cas més usual), o bé, créixer amb ella (inversió tèrmica). Si la temperatura decreix amb l'alçada, els raigs sonors es corben amb pendent creixent, provocant una zona d'ombra al voltant de la font. No obstant això, en el cas d'inversió tèrmica, els raigs es corben cap a terra, eliminant la zona d'ombra. Aquesta situació d'inversió tèrmica pot provocar un augment de 5 a 6 dB (A) amb relació a la situació normal.

La influència del vent pot motivar, així mateix, variacions de l'ordre de 5 dB (A) entre les diferents situacions. En presència del vent, el so, en lloc de propagar-se en línia recta, es propaga segons línies corbes.

En el sentit del vent, el so es propaga millor, i els raigs sonors es corben cap a terra. Contra el vent, el so es propaga pitjor que en absència d'aquest, i els raigs sonors es corben cap amunt, formant-se, a partir d'una certa distància de la font (normalment superior als 200 metres), una zona d'ombra.

L'atenuació deguda al vent és un fenomen molt complex difícil de modelitzar, i en els casos en què hi hagi en un lloc vents dominants característics és aconsellable realitzar mesures directes per a l'estimació del seu efecte sobre la propagació del soroll.

Per tant la atenuació depèn més de la distància i de la freqüència del so d'altres condicionants, com el vent i la temperatura: **Tenir el vent en contra atenua el so de la mateixa manera que les baixes temperatures.**

#### **D) Obstacles.**

Si no hi ha obstacles, el so emès per una font es propaga en camp lliure per l'aire fins a arribar al receptor sense més atenuació que la deguda a la distància entre els dos i l'absorció de l'aire.

Si s'interposa un obstacle entre la font i el receptor, la propagació del so és modificada. Quan una ona sonora troba un obstacle sòlid, una part de l'energia és reflectida per l'obstacle, una altra part és absorbida pel mateix, penetrant en el seu interior i transformant-se en vibracions mecàniques que poden eventualment radiar noves ones acústiques i, finalment, el resta de l'energia "voreja" l'obstacle, produint-se una pertorbació del camp acústic per efecte de la difracció.

**Per tant la atenuació també depèn dels obstacles trobats: Interposar obstacles atenua el so.**

**E) L'efecte "sòl".**

S'anomena "efecte de sòl" o "efecte terra" a les alteracions produïdes en la propagació d'un so per la presència d'un determinat tipus de sòl.

D'una banda, el sòl actua com un obstacle sòlid, reflectint una fracció de l'energia acústica i absorbint la resta. D'altra banda, hi ha en les proximitats del sòl (els seus efectes poden sentir fins a una alçada de 10 metres) gradients de temperatura i humitat, variables al llarg del temps, moviments de terra, vegetació, i diversos obstacles naturals que alenteixen la propagació del so, i provoquen una absorció difícilment avaluable.

Aquesta situació fa que la llei d'atenuació dels nivells sonors amb la distància es vegi modificada per l'efecte de sòl.

**Per tant la atenuació també depèn del tipus de sòl: l'existència de vegetació atenua el so.**

Mesures adoptades per fer front a l'impacte per soroll en camp lliure

Relació de característiques de l'obra que permeten assegurar la minimització en l'impacte per soroll sobre la niuada d'espècies, la reproducció, el període de cria, l'hàbitat, etc ..	
Atenuació del soroll com a conseqüència de l'allunyament de l'obra als punts crítics (nidificació d'espècies, hàbitat, zones de reproducció, etc ..)	X
Tendència a l'obra a la generació de sons (màquines, equips, operacions de treball, etc ..) de freqüències elevades	X
Predominança natural dels vents en sentit contrari als punts a protegir del medi ambient	--
Interposició d'obstacles naturals (arbredes, turons, accidents del terreny, et ..) entre l'obra i els punts a protegir del medi ambient	X
Naturalitat del sòl o "efecte terra" beneficien l'atenuació en la propagació dels sons generats per l'obra	--
Altres	--

Relació de mesures adoptades en l'obra que permeten assegurar la minimització en l'impacte per soroll sobre la niuada d'espècies, la reproducció, el període de cria, l'hàbitat, etc ..	
Modificació del sistema constructiu inicialment previst en el projecte per minimitzar la generació de sorolls o molèsties en camp lliure	X
Planificació dels treballs que més impacte per soroll generen, fora dels períodes de reproducció de les espècies de l'entorn	X
Interrupció dels treballs i operacions que provoquin soroll quan s'alteri l'hàbitat de les espècies en els períodes de reproducció i cria	X
Desviament d'itineraris de circulació per evitar impactes ambientals sobretot en els períodes de reproducció i cria	--
Interposició d'obstacles artificials (pantalles) per atenuar l'impacte per soroll	--
Utilització de sistemes productius que generin menys soroll entre els disponibles del mercat	X
Altres	--

## 7. Prevenció de riscos

### 7.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar

#### 7.1.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra

Conforme el Projecte d'execució d'obra i el Pla de la mateixa, s'iniciaran les operacions prèvies a la realització de les obres, procedint a:

- L'organització general de l'obra: Tancament, senyalització, desviaments de trànsit, accessos a l'obra de vianants i de vehicles, etc. tal com es grafia en els plànols.
- Realització de les connexions provisionals de l'obra.
- Col·locació dels serveis d'Higiene i Benestar
- Reserva i condicionament d'espais per a recollida de materials paletitzats a munt, tal com es grafia en els plànols.
- Muntatge de grues i delimitació d'espais de treball seguint les especificacions grafiades en els plànols.
- Acotació de les zones de treball i reserva d'espais.
- Senyalització d'accessos a l'obra.
- Amb anterioritat a l'inici dels treballs, s'han d'establir les instruccions de seguretat per a la circulació de les persones per l'obra, tal com es mostra en la taula següent:

Tot el personal que accedeixi a aquesta obra, per circular haurà de conèixer i complir aquestes normes, independentment de les tasques que hagin de realitzar. Aquestes normes hauran d'estar exposades en l'obra, perfectament visibles a l'entrada, així com en els vestidors i en el tauler d'anuncis. Els recursos preventius de cada contractista o, si no els representants legals de cada empresa que realitzi algun treball en l'obra, hauran de lliurar una còpia a tots els seus treballadors presents en l'obra (incloent autònoms, subcontractes i subministradors). D'aquesta entrega s'ha de deixar constància escrita.

#### NORMES D'ACCÉS I CIRCULACIÓ PER L'OBRA

- No entri en obra sense abans comunicar la seva presència, per a realitzar un efectiu control d'accés a obra, pel seu bé i el de la resta dels treballadors.
- Utilitzeu per circular per l'obra calçat de seguretat amb plantilla metàl·lica i casc de protecció en correcte estat.
- En cas de realitzar alguna feina amb eines o materials que puguin caure, el calçat ha de disposar també de puntera metàl·lica amb la finalitat de controlar el risc no evitable de caiguda d'objectes en manipulació.
- Recordeu que els EPIS tenen una data de caducitat, passada la qual no garanteixen la seva efectivitat.
- No camini per damunt de la runa (podria patir una torçada, una ensopegada, una caiguda, clavar-se una tatxa, ...).
- No trepitgi sobre taulons o fustes a terra. Podria tenir algun clau.
- Respecteu els senyals.
- En cas de veure una senyalització de perill que talli el pas eviti el creuar-la. Aquesta senyalització està indicant una zona d'accés restringit o prohibit. Feu sempre cas dels cartells indicadors existents per l'obra.
- No tregui o inutilitzi sota cap concepte, una protecció col·lectiva sense abans haver-ho consultat amb els recursos preventius.
- Només sota la supervisió dels esmentats recursos preventius es pot retirar una protecció i / o treballar sense ella.
- Si en trobeu una protecció en mal estat o mal posada, adverteixi-ho immediatament als recursos preventius.
- Circuli per l'obra sense presses. Anar corrent per l'obra li pot suposar un accident o la provocació d'un accident.

- En cas de trobar obstacles (bastides de cavallets o plataformes de treball elevades, amb operaris treballant sobre ells), esquivel canviant de camí. Envoltar és preferible a patir o provocar un accident.
- Si ha de fer ús d'algun quadre elèctric, feu-ho utilitzant les clavilles mascle-femella adequades per a la seva connexió.
- Si té dubtes, no improvisi, adverteixi i pregunti als recursos preventius, aquesta és una de les seves funcions.

### 7.1.2. Oficis que intervenen en l'obra i la intervenció és objecte de prevenció de riscos

S'exposa ací la relació d'oficis previstos per a la realització de les diferents unitats d'obra previstes en esta memòria de seguretat i salut.

- Ajudant de topògraf
- Cap d'obra
- Conductor
- Electricista
- Enginyer
- Instal·lador elèctric
- Maquinista
- Paleta
- Peó
- Topògraf

### 7.1.3. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra

S'especifica en aquest apartat la relació de maquinària emprada en l'obra, que compleix les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seva reglamentació específica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra.

En el capítol **d'Equips Tècnics** es detallen especificant la identificació dels riscos laborals que pot ocasionar la seva utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb l'entorn de l'obra en què es troben.

#### Maquinària d'obra

##### Maquinària de moviment de terres

- Retroexcavadora
- Anivelladora

##### Màquines i Equips d'elevació

- Plataforma elevadora

##### Màquines i Equips de transport

- Dúmpfer
- Camió de transport
- Camió banyera
- Camió gòndola

##### Màquines i Equips de compactació i estès

- Motoanivelladora
- Compactadora
- Compactadora de capes asfàltiques i bituminoses
- Camió de reg

##### Maquinària estenedora i pavimentadora

- Estenedora d'asfalt
- Fresadora de paviments

##### Màquines i Equips de manipulació i treballs de formigó

- Camió formigonera
- Central de producció de formigó
- Dipòsit d'aigua

##### Petita maquinària

- Radials elèctriques

### 7.1.4. Relació de proteccions col·lectives i senyalització

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, i de les característiques constructives de la mateixa, es preveu la utilització de les proteccions col·lectives relacionades a continuació, les especificacions tècniques i de la qual mesures preventives en les operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment es desenvolupen en el capítol corresponent a **Proteccions Col·lectives**, d'esta mateixa memòria de seguretat.

#### Proteccions col·lectives

- Senyalització
- Balises

### 7.1.5. Relació d'equips de protecció individual

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, s'observen riscos que només han pogut ser eliminats per mitjà de l'ocupació de proteccions individuals, per la qual cosa es fa necessària la utilització dels epis relacionats a continuació, les especificacions tècniques de la qual, marcat, normativa que han de complir, etc. S'especifica en el capítol corresponent a **EPIs**, d'esta mateixa memòria de seguretat.

#### EPIs

##### Protecció auditiva

- Orelleres

##### Protecció del cap

- Cascos de protecció (per a la construcció)

##### Protecció de la cara i dels ulls

- Protecció ocular. Ús general

##### Protecció de mans i braços

- Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general

##### Protecció de peus i cames

- Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació

##### Vestuari de protecció

- Vestuari de protecció d'alta visibilitat

### 7.1.6. Relació de serveis sanitaris i comuns

S'exposa ací la relació de serveis sanitaris i comuns provisionals, necessaris per al nombre de treballadors anteriorment calculat i previst, durant la realització de les obres.

En els plans que s'adjunten s'especifica la ubicació dels mateixos, per a la qual cosa s'ha tingut present :

- Adequar-los a les exigències regulades per la normativa vigent.
- Ubicar-los on ofereix majors garanties de seguretat tant en l'accés com en la permanència, respecte a la circulació de vehicles, transport i elevació de càrregues, arplegues, etc., evitant la interferència amb operacions, serveis i altres instal·lacions de l'obra.
- Oferir-los en igualtat de condicions a tot el personal de l'obra, independentment de l'empresa contractista o subcontractista a qui pertanguen.

Per a la seua conservació i neteja se seguiran les prescripcions i mesures de conservació i neteja establides específicament per a cada un d'ells, en l'Apartat de **Serveis Sanitaris i Comuns** que es desenvolupa en esta mateixa Memòria de Seguretat.

#### Serveis sanitaris i comuns

- Vestuari
- Sanitaris químics

### 7.1.7. Relació de materials

Es relacionen ací els materials i elements previstos per a utilitzar durant l'execució de les diferents unitats d'obra previstos en esta memòria de seguretat i salut.

En el capítol corresponent a **Materials** s'especifica la tipologia dels materials i elements més significatius de l'obra, quant als aspectes de : pes, forma, volum, així com les informació sobre els riscos derivats de les seues utilització i les mesures preventives en la seua recepció en obra, arplega i paletització, transport i posada en obra.

#### Materials

##### Àrids i farcits

Reblert de tot-u

##### Formigons

Formigó de central

##### Materials bituminosos

Mescles i emulsions bituminoses

##### Pintures

Pintures

## 7.2. Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions tècniques i mesures preventives establertes, segons els mètodes i sistemes d'execució previstos en el projecte

### 7.2.1. Mètode emprat en l'avaluació de riscos

El mètode emprat per a l'avaluació de riscos permet realitzar, per mitjà de l'apreciació directa de la situació, una avaluació dels riscos per als que no hi ha una reglamentació específica.

#### 1r Gravetat de les conseqüències:

La gravetat de les conseqüències que poden causar eixe perill en forma de dany per al treballador. Les conseqüències poden ser lleugerament danyoses, danyoses o extremadament danyoses. Exemples:

<b>Lleugerament danyós</b>	- Talls i magolaments xicotets - Irritació dels ulls per pols - Mal de cap - Disconfort - Molèsties i irritació
<b>Danyós</b>	- Talls - Cremades - Commocions - Torcements importants - Fractures menors - Sordera - Asma - Dermatitis - Transtorns múscul-esquelètics - Malaltia que conduïx a una incapacitat menor
<b>Extremadament danyós</b>	- Amputacions - Fractures majors - Intoxicacions - Lesions múltiples - Lesions facials - Càncer i altres malalties cròniques que acurten severament la vida

#### 2n Probabilitat:

Una vegada determinada la gravetat de les conseqüències, la probabilitat que eixa situació tinga lloc pot ser baixa, mitjana o alta.

<b>Baixa</b>	És molt rar que es produïska el dany
<b>Mitjana</b>	El dany ocorrerà en algunes ocasions
<b>Alta</b>	Sempre que es produïska esta situació, el mas probable és que es produïska un dany

#### 3r Avaluació:

La combinació entre ambdós factors permet avaluar el risc aplicant la taula següent:

	Lleugerament danyós	Danyós	Extremadament danyós
probabilitat baixa	Risc trivial	Risc tolerable	Risc moderat
Probabilitat mitjana	Risc tolerable	Risc moderat	Risc important
Probabilitat alta	Risc moderat	Risc important	Risc intolerable

#### 4t Control de riscos:

Els riscos seran controlats per a millorar les condicions del treball seguint els criteris següents:

Risc	S'han de prendre noves accions preventives?	Quan cal realitzar les accions preventives?
<b>Trivial</b>	No es requereix acció específica	
<b>Tolerable</b>	No es necessita millorar l'acció preventiva. S'han de considerar situacions més rendibles o milliores que no suposen una càrrega econòmica important.	
<b>Moderat</b>	S'han de fer esforços per a reduir el risc, determinant les inversions precises. Quan el risc moderat estiga associat a conseqüències extremadament danyoses, s'haurà de precisar millor la probabilitat que ocorrega el dany per a establir l'acció preventiva.	Fixi un període de temps per a implantar les mesures que reduïsqen el risc.
<b>Important</b>	Potser es precisen recursos considerables per a controlar el risc.	Si s'està realitzant el treball ha de prendre mesures per a reduir el risc en un temps inferior al dels riscos moderats. NO ha de començar el treball fins que s'hagi reduït el risc.
<b>Intolerable</b>	Ha de prohibir-se el treball si no és possible reduir el risc, inclús amb recursos limitats.	IMEDIATAMENT: No ha de començar ni continuar el treball fins que es reduïska el risc.

Este mètode s'aplica sobre cada unitat d'obra analitzada en esta memòria de seguretat i que es correspon amb el procés constructiu de l'obra, per a permetre :

**"la Identificació i avaluació de riscos però amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada".**

És a dir, els riscos detectats inicialment en cada unitat d'obra, són analitzats i avaluats eliminant o disminuint les seues conseqüències, per mitjà de l'adopció de solucions tècniques, organitzatives, canvis en el procés constructiu, adopció de mesures preventives, utilització de proteccions col·lectives, epis i senyalització, fins a aconseguir un risc **trivial, tolerable o moderat**, i sent ponderats per mitjà de l'aplicació dels criteris estadístics de siniestrabilitat laboral publicats per la *Direcció General d'Estadística del Ministeri de Treball i Assumptes Socials*.



Respecte als **riscos evitats**, cal tenir present:

<b>Riscos laborals evitats</b>
<p><b>No s'han identificat riscos totalment evitats.</b></p> <p><b>Entenem que cap mesura preventiva adoptada enfront d'un risc ho elimina per complet atès que sempre podrà localitzar-se una situació per mal ús del sistema, actituds imprudents dels operaris o altres que aquest risc no sigui eliminat.</b></p> <p><b>Per tant, es considera que els únics riscos evitables totalment són aquells que no existeixen a l'haver estat eliminats des de la pròpia concepció del procés constructiu de l'obra; per l'ocupació de processos constructius, maquinària, mitjans auxiliars o fins i tot amidades del propi disseny del projecte que no generin riscos i sens dubte, aquests riscos no mereixen un desenvolupament detingut en aquesta memòria de seguretat.</b></p>

### 7.2.2. Relació de llocs de treball avaluats

### 7.2.3. Serveis sanitaris i comuns de què està dotat aquest centre de treball

Relació dels serveis sanitaris i comuns dels està dotat este centre de treball de l'obra, en funció del nombre de treballadors que vagen a utilitzar-los, aplicant les especificacions contingudes en els apartats 14, 15, 16 i 19 apartat b) de la part a de l'annex IV del R.D. 1627/97.

#### Vestuari

<b>Operacions a desenvolupar previstes en el projecte</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>La superfície mínima dels mateixos serà de 2.00 m2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-lo, instal·lant tants mòduls com siguin necessaris per cobrir aquesta superfície.</li> <li>L'alçada mínima del sostre serà de 2.30 m.</li> <li>S'habilitarà un tauler que contingui el calendari laboral, ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (en aquells capítols que no han estat derogats), ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l'obra proporcioni.</li> <li>Es disposarà de quarts de vestidors i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d'un o altre sexe.</li> </ul>

#### **Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
- Perill d'incendi	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

<b>Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada</b>
- Guants de goma per a neteja.

<b>Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors</b>
<p>Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària. Així mateix disposaran de ventilació independent i directa.</p> <p>Els vestuaris estaran proveïts d'armaris o taquilles individuals amb la finalitat de poder deixar la roba i efectes personals. Aquests armaris han d'estar proveïts de claus.</p> <p>Hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients i disposar de seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar a assecar, si fos necessari la roba de treball.</p> <p>Quan les circumstàncies ho exigeixin, la roba de treball haurà de poder guardar-se separada de la roba de carrer i dels efectes personals.</p> <p>Hauran extintors.</p> <p>Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.</p> <p>No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.</p> <p>No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.</p>

<p>Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.</p> <p>No aixecar la caseta amb material ple.</p>
---

#### Sanitaris químics

<b>Operacions a desenvolupar previstes en el projecte</b>
S'instal·larà per cobrir les necessitats sanitàries dels operaris a peu del tall, només durant el temps estrictament necessari.

#### **Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
- Contactes amb substàncies químiques	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

<b>Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guants de goma per a neteja</li> <li>Filtres (reposició de productes químics)</li> </ul>

<b>Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària. Així mateix disposaran de ventilació independent i directa.</li> <li>Hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients.</li> <li>Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.</li> <li>No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.</li> <li>No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.</li> <li>Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.</li> <li>No aixecar la caseta amb material ple.</li> <li>Una vegada usat el sanitari, moure repetides vegades la palanca d'accionament de la bomba de recirculació.</li> <li>L'extracció de residus, neteja i condicionat del sanitari haurà de realitzar amb equip adequat i per personal instruït per a això.</li> <li>El sanitari químic haurà de posicionar en horitzontal i terra ferma, per evitar vessaments del producte químic.</li> <li>No s'haurà manipular els productes químics i dipòsits del sanitari si no es realitza per personal qualificat.</li> <li>En cas d'emergència per ingestió o contacte amb el producte químic s'ha de seguir les instruccions del fabricant del mateix, per això seguir les instruccions de l'etiqueta (Qualificació de toxicitat: Nociu), que amb caràcter general es donen a continuació.</li> </ul> <p><u>Primers auxilis:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a) Ingestió:</b> Fer beure abundant aigua i provocar el vòmit. Traslladar immediatament el ferit a un hospital amb l'etiqueta del producte.</li> <li><b>b) Inhalació:</b> Traslladar el ferit a l'aire lliure. Traslladar immediatament el ferit a un hospital perquè se li subministri oxigen i portar l'etiqueta del producte.</li> <li><b>c) Contacte amb la mucosa dels ulls:</b> Rentar amb abundant aigua durant 10-15 minuts. Traslladar immediatament el ferit a un hospital amb l'etiqueta del producte</li> <li><b>d) Contacte amb la pell:</b> Rentar intensament amb abundant aigua. Si manifesta posteriorment irritació a les zones traslladar immediatament el ferit a un hospital amb l'etiqueta del producte.</li> </ul>

## 8. Equips tècnics

Relació de màquines, ferramentes, instruments o instal·lació emprats en l'obra que compleixen les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació específica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra, amb identificació dels riscos laborals indicant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb l'entorn de l'obra en què es troben.

### 8.1. Maquinària d'obra

#### 8.1.1. Maquinària de moviment de terres

##### Retroexcavadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>La retroexcavadora s'emprarà bàsicament per obrir rases destinades a canonades, cables, drenatges, etc. així com per l'excavació de fonaments per a edificis i l'excavació de rampes en solars quan l'excavació d'aquests s'ha realitzat amb pala carregadora.</p> <p>Utilitzarem aquest equip perquè permet una execució precisa, ràpida i la direcció del treball està constantment controlada. La força d'atac de la cullera és molt més gran que en la draga, la qual cosa permet utilitzar-la en terrenys relativament durs. Les terres no poden dipositar més que a una distància limitada per l'abast dels braços i les plomes.</p> <p>Les culleres estan muntades en l'extremitat del braç, articulades al capdavant de ploma, aquesta al seu torn, està articulada sobre la plataforma.</p> <p>L'operació de càrrega es fa per tracció cap a la màquina com a l'extensió del braç permet la descàrrega.</p> <p>L'obertura de rases destinades a les canalitzacions, a la col·locació de cables i de drenatges, es facilita amb aquest equip; l'amplada de la cullera és la que determina la de la rasa. Aquesta màquina s'utilitza també per a la col·locació i instal·lació dels tubs i drens de gran diàmetre i per efectuar el farciment de l'excavació.</p> <p>Quan el lloc disponible ho permeti s'utilitzarà aquest mateix equip per efectuar les excavacions en rasa requerides per les fonamentacions d'edificis.</p>

##### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Xoc contra altres vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atrapaments	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Projecció de pedres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).</li> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Guants de cuir.</li> <li>- Cinturó elàstic antivibratori</li> <li>- Calçat antilliscant.</li> <li>- Botes impermeables (terreny enfangat)</li> <li>- Protecció de l'aparell respiratori en treballs amb terres amb partícules de pols en suspensió, s'haurà de fer ús de màscares</li> </ul>

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<p>Hauran d'anar proveïdes de cabina antibolcada, seient anatòmic i disposició de controls i comandaments perfectament accessibles per l'operari.</p> <p>Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.</p> <p>No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.</p> <p>Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.</p> <p>Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.</p> <p>La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.</p> <p>Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.</p> <p>La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.</p> <p>Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera.</p> <p>Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera.</p> <p>Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.</p> <p>Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés</p> <p>Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.</p> <p>Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.</p> <p>S'acotarà a una distància igual a la de l'abast màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Sé prohibeix a la zona la realització de treballs la permanència de persones.</p> <p>Es prohibirà en aquesta obra utilitzar la retroexcavadora com una grua, per a la introducció de peces, canonades, etc., a l'interior de les rases.</p> <p>Es prohibeix realitzar treballs en l'interior de les rases o rases, a la zona d'abast del braç de la retro.</p> <p>Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.</p>

##### Anivelladora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>S'utilitzarà aquesta màquina en l'execució de l'obra per anivellament, i també com a màquina d'empenta.</p> <p>Tant si s'utilitza amb motor propi o remolcada amb un tractor, s'emprarà per excavar, desplaçar i igualar una superfície de terres.</p> <p>El seu davantal, de perfil corbat, pot adoptar qualsevol inclinació, en relació a l'eix de marxa d'una banda i respecte del pla horitzontal, per una altra.</p>

##### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Xoc contra altres vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Projecció de pedres	Mitja	Extremadament danyós	Important	No eliminat	95,0
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).</li> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Guants de cuir.</li> <li>- Cinturó elàstic antivibratori</li> <li>- Calçat antilliscant.</li> <li>- Botes impermeables (terreny enfangat)</li> </ul>

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<p>Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.</p> <p>Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.</p> <p>La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.</p> <p>Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.</p> <p>Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums.</p> <p>Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la fulla.</p> <p>Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.</p> <p>Als maquinistes se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.</p>

### 8.1.2. Màquines i Equips d'elevació

#### Plataforma elevadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>S'utilitzarà en aquesta obra la "Plataforma elevadora" per posicionar als operaris en els diferents punts on van a realitzar operacions.</p> <p>La plataforma elevadora ofereix, al mateix temps, un sistema d'elevació de persones i de plataforma de treball, d'aquesta manera, evita la necessitat d'utilitzar altres mitjans auxiliars o de qualsevol tipus de maquinària d'elevació.</p> <p>Seguint les especificacions del fabricant, tenen la possibilitat de transportar / elevar persones, tant horitzontal com verticalment, i aixecar la càrrega màxima establerta per a aquesta.</p>

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Col·lisions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Xoc contra objectes o parts sortints de l'edifici	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Caigudes al pujar o baixar de la plataforma	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Cremades durant el manteniment	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat	99,0

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casc de seguretat.</li> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Guants de cuir.</li> <li>- Calçat antilliscant.</li> <li>- Roba d'abric (en temps fred).</li> </ul>

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<p>El contractista s'ha d'assegurar que és manejada per treballadors la competència i coneixement han estat adquirits per mitjà de l'educació, formació i experiència pràctica rellevant</p> <p>La utilització d'aquest equip s'ha de fer d'acord amb el manual d'instruccions del fabricant. En cas de no disposar d'aquest manual, s'han d'atendre les instruccions elaborades en el document d'adequació de l'equip al RD 1215/1997 redactat per personal competent.</p>

<p>A) Normes de maneig: La manipulació de càrregues s'hauria de fer guardant sempre la relació donada pel fabricant entre la càrrega màxima i l'alçada a la qual s'ha de transportar i descarregar. La circulació de la màquina per variar de posició s'ha de fer sense càrrega.</p> <p>B) Inspeccions prèvies a la posada en marxa i conducció Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció de la plataforma que contempli els punts següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Rodes (banda de rodatge, pressió, etc.)</li> <li>b) Fixació i estat dels braços</li> <li>c) Inexistència de fuites en el circuit hidràulic.</li> <li>d) Nivells d'olis diversos</li> <li>e) Comandaments en servei.</li> <li>f) Protectors i dispositius de seguretat</li> <li>g) Frens.</li> <li>h) Embragatge, Direcció, etc</li> <li>i) Avisadors acústics i llums.</li> </ul> <p>En cas de detectar alguna deficiència s'ha de comunicar al servei de manteniment i no utilitzar-se fins que no s'hagi reparat. Tota plataforma on es detecti alguna deficiència o es trobi avariada haurà de quedar clarament fora d'ús advertint mitjançant senyalització. Aquesta mesura té especial importància quan l'empresa realitza treball a torns.</p> <p>C) Normes generals de conducció i circulació:</p> <p>Es donen les següents regles genèriques a aplicar per part de l'operador de la plataforma en la jornada de treball</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) No operar amb ella persones no autoritzades</li> <li>b) No permetre que pugi cap persona a la plataforma sense tenir coneixement dels riscos que comporta.</li> <li>c) Mirar sempre en la direcció d'avanç i mantenir la vista en el camí que recorre durant l'elevació de la plataforma.</li> <li>d) Evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.</li> <li>e) Transportar únicament persones amb la càrrega màxima establerta i preparada correctament.</li> <li>f) Assegurar-se que no xocarà amb sostres, conductes, etc. per raó d'alçada.</li> <li>g) Quan l'operador abandona el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estan en punt mort, motor parat, frens tirats, clau de contacte treta o la presa de bateria retirada. Si està el carretó en pendent es calçaran les rodes.</li> <li>h) No guardar carburant ni draps greixats a la plataforma elevadora, es pot calar foc</li> <li>i) Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.</li> <li>o) Prendre tota classe de precaucions al maniobrat amb la plataforma elevadora.</li> </ul>
--

### 8.1.3. Màquines i Equips de transport

#### Dúmpper

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>L'utilitzarem en l'obra per a fer tasques d'autocàrrega movent-se per terrenys difícils i superant grans pendents gràcies a la seva tracció a les quatre rodes.</p> <p>S'utilitzarà per a les operacions de càrrega i transport d'àrids, maons o enderrocs de manera àgil i eficaç.</p>

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Col·lisions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Sorolls propis i ambientals	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Despreniment de terres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Talls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

Crema des durant el manteniment	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Els derivats d'operacions de manteniment (crema des, etc ...)	Alta	Danyós	Important	No eliminat	95,0
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat	99,0

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).</li> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Guants de cuir.</li> <li>- Cinturó elàstic antivibratori</li> <li>- Calçat antilliscant.</li> <li>- Roba d'abric (en temps fred).</li> </ul>

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<p>Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació, evitant flonjalls i enfangats excessius. La màquina haurà d'estacionar sempre en els llocs establerts.</p> <p>Es senyalitzaran totes les zones, per advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la maquinària emprada en el moviment de terres.</p> <p>Abans de posar en servei la màquina, es comprovaran l'estat dels dispositius de frenada, pneumàtics, bateria, nivells d'oli i aigua, llums i senyals acústics i d'alarma.</p> <p>L'operari que manegi la màquina ha de ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini de la màquina.</p> <p>Els accidents més freqüents són ocasionats pel basculament de la màquina, per això serà necessari no carregar exageradament, sobretot en terrenys amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions s'ha de reduir per sota dels 20 km / h.</p> <p>No es carregarà més de la càrrega màxima marcada.</p> <p>Les pendents es podran remuntar de forma més segura en marxa cap enrere, perquè en cas contrari, podria bolcar.</p> <p>Es prohibeix transportar peces que sobresurtin lateralment del cubilot.</p> <p>Els dúmpers, sobretot els de gran capacitat, presenten seriosos perills en els desplaçaments cap enrere per la seva poca visibilitat, per això hauran d'incorporar avisadors automàtics acústics d'aquesta operació.</p> <p>Es col·locaran límits que impedeixin el retrocés.</p> <p>Serà imprescindible disposar de pòrtic de seguretat antibolcada, amb cinturó de seguretat complementari a ell.</p> <p>Es prohibirà la circulació per pendents superiors al 20 per cent o al 30 per cent, en terrenys humits o secs, respectivament.</p>

**Camió de transport**

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>Utilitzarem el camió de transport en diverses operacions en l'obra, per la capacitat de la cubeta, utilitzant-se en transport de materials, terres, i altres operacions de l'obra, permetent realitzar notables economies en temps de transport i càrrega.</p> <p>Permeten obtenir un rendiment òptim de la part motriu, reduint els temps d'espera i de maniobra al costat de l'excavadora.</p> <p>La pista que uneixi els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot la cruïlla d'ells.</p> <p>Aquest tipus de transport ha estat triat perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.</p>

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Bolcades per fallada de talussos	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Bolcades per desplaçament de càrrega	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Atrapaments, per exemple en baixar la caixa	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Atropellament de persones (entrada, sortida, etc.)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).</li> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Guants de cuir.</li> <li>- Cinturó elàstic antivibratori</li> <li>- Calçat antilliscant.</li> </ul>

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<p>Si es tracta d'un vehicle de marca i tipus que prèviament no ha utilitzat, demani les instruccions pertinents.</p> <p>Abans de pujar a la cabina per arrencar, inspeccionar al voltant i sota el vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.</p> <p>S'haurà de fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.</p> <p>Es comprovaran els frens després d'un rentat o d'haver travessat zones d'aigua.</p> <p>No es podrà circular per la vora d'excavacions o talussos.</p> <p>Quedarà totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.</p> <p>No s'ha de circular mai en punt mort.</p> <p>No s'ha de circular massa proper al vehicle que dugui al davant.</p> <p>No haurà de transportar passatgers fora de la cabina.</p> <p>S'ha de baixar el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb el aixecat.</p> <p>No s'haurà de realitzar revisions o reparacions amb el basculant aixecat, sense haver-ho calçat prèviament.</p> <p>Tots els camions que realitzen tasques de transport en aquesta obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació</p> <p>Abans d'iniciar les tasques de càrrega i descàrrega haurà el fre de mà posat i les rodes estaran immobilitzades amb falques.</p> <p>L'hissat i descens de la caixa es realitzarà amb escala metàl·lica subjecta al camió</p> <p>Si cal, les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per l'encarregat de seguretat.</p> <p>La càrrega es tancarà amb una lona per evitar desprendiments.</p> <p>Les càrregues es repartiran uniformement per la caixa, i si cal es lligaran</p> <p>A) Mesures Preventives a seguir en els treballs de càrrega i descàrrega:</p> <p>L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al cap de la quadrilla de càrrega i descàrrega. D'aquest lliurament quedarà constància amb la signatura del cap de quadrilla al peu d'aquest escrit.</p> <p>Demandar guants de treball abans de fer treballs de càrrega i descàrrega, s'evitaran lesions molestes a les mans.</p> <p>Utilitzar sempre calçat de seguretat, s'evitaran cops als peus.</p> <p>Pujar a la caixa del camió amb una escala.</p> <p>Seguir sempre les indicacions del cap de l'equip, és un expert que vigila que no hagin accidents.</p> <p>Les càrregues suspeses s'han de conduir amb cordes i no tocar mai directament amb les mans.</p> <p>No saltar a terra des de la caixa, per perill de fractura dels talons.</p>

**Camió banyera**

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>L'utilitzarem en l'obra per a fer tasques de càrrega de terres, per la seva gran capacitat i mobilitat.</p> <p>S'utilitzarà per a les operacions de càrrega i transport d'àrids, terres o runes de manera àgil i eficaç.</p>

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Col·lisions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Sorolls propis i ambientals	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Desprendiment de terres	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Talls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0

Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Cremades durant el manteniment	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, etc ...)	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat	99,0

Relació d'EPis necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).</li> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Guants de cuir.</li> <li>- Cinturó elàstic antivibratori</li> <li>- Calçat antilliscant.</li> <li>- Roba d'abric (en temps fred).</li> </ul>					

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors					
<p>Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació evitant la circulació per flonjalls i embarrats excessius.</p> <p>La màquina haurà d'estacionar sempre en els llocs establerts.</p> <p>Es senyalitzaran totes les zones, per advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la maquinària emprada en el moviment de terres.</p> <p>Abans de posar en servei la màquina, es comprovaran l'estat dels dispositius de frenada, pneumàtics, bateria, nivells d'oli i aigua, llums i senyals acústics i d'alarma.</p> <p>L'operari que manegi la màquina ha de ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini de la màquina.</p> <p>Els accidents més freqüents són ocasionats pel basculament de la màquina, per això serà necessari no carregar exageradament, sobretot en terrenys amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions s'ha de reduir per sota dels 20 km / h.</p> <p>No es carregarà la banyera per damunt de la zona de càrrega màxima en ell marcada.</p> <p>Les pendents es podran remuntar de forma més segura en marxa cap enrere, perquè en cas contrari, podria bolcar.</p> <p>Es prohibeix transportar peces que sobresurtin lateralment de la banyera.</p> <p>El camió banyera, sobretot els de gran capacitat, presenten seriosos perills en els desplaçaments cap enrere per la seva poca visibilitat, per això hauran d'incorporar avisadors automàtics acústics d'aquesta operació.</p> <p>Es col·locaran límits que impedeixin el retrocés.</p> <p>Serà imprescindible disposar de pòrtic de seguretat antibolcada, amb cinturó de seguretat complementari a ell.</p> <p>Es prohibirà la circulació per pendents superiors al 20 per cent o al 30 per cent, en terrenys humits o secs, respectivament.</p> <p>Queda totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.</p> <p>Als conductors se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici de les seves actuacions en obra.</p>					

**Camió gòndola**

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte					
L'utilitzarem per traslladar a l'obra maquinària pesada, de grans dimensions o dotades de cadenes, per a evitar molèsties a les vies urbanes i interurbanes durant els desplaçaments d'aquest tipus de maquinària.					

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Col·lisions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Sorolls propis i ambientals	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

Cremades durant les operacions de manteniment	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Contaminació per CO	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat	99,0

Relació d'EPis necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).</li> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Guants de cuir.</li> <li>- Cinturó elàstic antivibratori</li> <li>- Calçat antilliscant.</li> <li>- Roba d'abric (en temps fred).</li> </ul>					

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors					
<p>Els accessos i camins per l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació evitant flonjalls i enfangats excessius.</p> <p>La màquina haurà d'estacionar sempre en els llocs establerts.</p> <p>Es senyalitzaran totes les zones, per advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la maquinària emprada en el moviment de terres.</p> <p>Abans de posar en servei la descàrrega o la càrrega de màquines en la gòndola, es comprovaran l'estat dels dispositius de frenada, pneumàtics, bateria, nivells d'oli i aigua, llums i senyals acústics i d'alarma.</p> <p>L'operari que manegi la màquina ha de ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini de la màquina.</p> <p>Els accidents més freqüents són ocasionats pel basculament de la màquina o bolcada, per això serà necessari no carregar exageradament, evitant circular per terrenys amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions s'ha de reduir per sota dels 20 km / h.</p> <p>No es carregarà la gòndola per damunt de la zona de càrrega màxima marcada.</p> <p>Es prohibeix transportar maquinària que sobresurtin lateralment de la gòndola. En aquests casos s'han d'ajustar els transports a les disposicions vigents sobre transport de mercaderies de la Direcció General de Trànsit i disposicions vigents en la comunitat o comunitats autònomes per on es realitzaran els recorreguts.</p> <p>El camió gòndola, sobretot els de gran capacitat, presenten seriosos perills en els desplaçaments cap enrere per la seva poca visibilitat, per això hauran d'incorporar avisadors automàtics acústics d'aquesta operació.</p> <p>Es col·locaran límits que impedeixin el retrocés.</p> <p>Serà imprescindible disposar de pòrtic de seguretat antibolcada, amb cinturó de seguretat complementari a ell.</p> <p>Es prohibirà la circulació per pendents superiors al 20 per cent o al 30 per cent, en terrenys humits o secs, respectivament.</p> <p>Queda totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.</p> <p>Als conductors se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici de les seves actuacions en obra.</p>					

**8.1.4. Màquines i Equips de compactació i estès**

**Motoanivelladora**

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte					
S'utilitzarà aquesta màquina en diverses operacions de l'obra tals com per anivellar, perfilar i rematar el terreny. És una màquina de rodes ja que no treballa arrencant ni transportant grans volums de terres.					

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, talls, etc.)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Petjades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Pols ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

Caigudes al pujar o baixar	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
----------------------------	-------	--------	---------	--------	------

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).</li> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Guants de cuir.</li> <li>- Cinturó elàstic antivibratori</li> <li>- Calçat antilliscant.</li> <li>- Botes impermeables (terreny enfangat)</li> </ul>

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<p>Estaran dotades de fars de marxa cap endavant i de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.</p> <p>Seràn inspeccionades diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissions, cadenes i pneumàtics.</p> <p>Es prohibirà treballar o romandre dins del radi d'acció de la motoanivelladora, per evitar els riscos per atropellament.</p> <p>Es prohibirà en aquesta obra, el transport de persones sobre les motoanivelladores, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.</p> <p>Es prohibiran les tasques de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.</p> <p>S'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la motoanivelladora, per evitar els riscos de caiguda de la màquina.</p> <p>Es senyalitzaran els camins de circulació interna mitjançant corda de banderoles i senyals normalitzades de trànsit.</p> <p>Es prohibirà en aquesta obra la realització de replantejos o de mesures a les zones on estan operant les motoanivelladores.</p> <p>Abans de procedir a les tasques enunciades, caldrà parar la maquinària, o treballar en altres talls.</p> <p>Es prohibirà l'apilament de terres a menys de 2 m. de la vora de l'excavació.</p>

**Compactadora**

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>Aquesta màquina de moviment autònom dotada de corrns d'acer i d'un motor que origina vibracions en els corrns per accentuar la seva funció, s'utilitzarà en les operacions de compactat en l'obra.</p> <p>La rodadura de la màquina successivament sobre les diferents capes col·locades constitueix una excel·lent compactació.</p> <p>S'utilitzarà per a la compactació de terrenys coherents, secs i humits, per a terres i materials disgregats.</p> <p>Podem també utilitzar-la per a la compactació dels revestiments bituminosos i asfàltics de determinades operacions de l'obra.</p>

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada					
Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, talls, etc.)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Petjades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Pols ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Caigudes al pujar o baixar	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).</li> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Guants de cuir.</li> <li>- Cinturó elàstic antivibratori</li> <li>- Calçat antilliscant.</li> <li>- Botes impermeables (terreny enfangat)</li> </ul>

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<p>Estaran dotades de fars de marxa endavant i de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.</p> <p>Seràn inspeccionades diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissions, cadenes i pneumàtics.</p> <p>Es prohibirà treballar o romandre dins del radi d'acció de la compactadora, per evitar els riscos per atropellament.</p> <p>Es prohibirà en aquesta obra, el transport de persones sobre la compactadora, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.</p> <p>Es prohibiran les tasques de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.</p> <p>Es senyalitzaran els camins de circulació interna mitjançant corda de banderoles i senyals normalitzades de trànsit.</p>

**Compactadora de capes asfàltiques i bituminoses**

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>Aquesta màquina de moviment autònom dotada de corrns d'acer i d'un motor que origina vibracions en els corrns per accentuar la seva funció, s'utilitzarà en aquesta obra per a la compactació de revestiments bituminosos i asfàltics.</p> <p>La rodadura de la compactadora successivament sobre les diferents capes col·locades constitueix una excel·lent compactació.</p>

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, talls, etc.)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Petjades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Pols ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Caigudes al pujar o baixar	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).</li> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Guants de cuir.</li> <li>- Cinturó elàstic antivibratori</li> <li>- Calçat antilliscant.</li> <li>- Vestits per a temps plujós</li> <li>- Botes de goma o de P.V.C.</li> </ul>

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<p>Estaran dotades de fars de marxa endavant i de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.</p> <p>Seràn inspeccionades diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissions, cadenes i pneumàtics.</p> <p>Es prohibirà treballar o romandre dins del radi d'acció de la compactadora, per evitar els riscos per atropellament.</p> <p>Es prohibirà en aquesta obra, el transport de persones sobre la compactadora, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.</p> <p>Es prohibiran les tasques de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.</p> <p>Es senyalitzaran els camins de circulació interna mitjançant corda de banderoles i senyals normalitzades de trànsit.</p>

**Camió de reg**

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Utilitzarem el camió de reg en diverses operacions en l'obra, per la capacitat de la cubeta, per facilitar mitjançant el regat d'explanacions i plataformes les operacions de compactació, evitar formació de pols i altres operacions de l'obra. Aquest mitjà de regat en l'obra, ha estat triat perquè es considera que per a la naturalesa de les operacions a realitzar és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Bolcades per fallada de talussos	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Inhalació de substàncies nocives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina). - Roba de treball. - Guants de cuir. - Cinturó elàstic antivibratori - Calçat antilliscant.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Abans de pujar a la cabina per arrencar el camió, s'haurà inspeccionar al voltant i sota el vehicle, per si hi hagués alguna anomalia. S'haurà de fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa No es podrà circular per la vora d'excavacions o talussos. No s'ha de circular mai en punt mort. No haurà de transportar passatgers fora de la cabina. L'accés i descens del conductor a la cabina es farà pels punts establerts amb aquesta finalitat. Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació, evitant la circulació per flonjalls i embarrats excessius. El camió haurà de estacionar-se sempre en els llocs establerts. Es senyalitzaran totes les zones, per advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la maquinària emprada en el moviment de terres. Abans de posar en servei el camió, es comprovarà l'estat dels dispositius de frenada, pneumàtics, bateria, nivells d'oli i aigua, llums i senyals acústics i d'alarma. L'operari que manegi el camió ha de ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini del camió. Els accidents més freqüents són ocasionats pel basculament del camió, per això serà necessari no carregar exageradament, sobretot en terrenys amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions s'ha de reduir per sota dels 20 km / h. Les pendent es podran remuntar de forma més segura en marxa cap enrere, perquè en cas contrari, podria bolcar. El camió, sobretot els de gran capacitat, presenten seriosos perills en els desplaçaments cap enrere per la seva poca visibilitat, per això hauran d'incorporar avisadors automàtics acústics d'aquesta operació. Es col·locaran límits que impedeixin el retrocés. Serà imprescindible disposar de pòrtic de seguretat antibolcada, amb cinturó de seguretat complementari a ell. Es prohibirà la circulació per pendent superiors al 20 per cent o al 30 per cent, en terrenys humits o secs, respectivament. Queda totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària. Als conductors se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici de les seves actuacions en obra.

**8.1.5. Maquinària estenedora i pavimentadora**

**Estenedora d'asfalt**

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Utilitzarem la Estenedora d'asfalt en les operacions especificades en el projecte d'execució de l'obra, per a repartiment i estès de l'asfalt per les zones, superfícies i llocs determinats en els plànols.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Xoc contra altres vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Caiguda de persones des de la màquina	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Projecció de pedres	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Cops o talls per objectes o eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina). - Roba de treball. - Guants de cuir. - Cinturó elàstic antivibratori - Calçat antilliscant. - Botes impermeables (terreny enfangat)

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa. S'haurà de netejar les parts brutes de la màquina i utilitzar calçat antilliscant per evitar caigudes en pujar o baixar de la màquina. Els operaris en el seu seient han de portar cinturó de seguretat. No haurà de treballar en pendents superiors al 50 per cent. La zona de treball s'ha d'acotar i estar degudament senyalitzada. Es prohibirà el transport de persones amb aquesta màquina. Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina sense aparcar convenientment i desconnectar i parar el motor. Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia. Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i clàxon Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació. Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'asfaltat. Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

**Fresadora de paviments**

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
La fresadora de paviments és un màquina que permet a les vies asfaltades de l'obra, reduir el gruix de la capa de trànsit incrementada com a conseqüència d'anteriors estesos. El funcionament consisteix en un cap que rebaixa la carretera (la desgasta), arrencant material fins a la profunditat determinada en el projecte, i el material arrencat es transporta cap a una tremuja de recollida.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Caiguda de persones des de la màquina	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Projecció de pedres	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Cops o talls per objectes o eines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada					
- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina). - Roba de treball. - Guants de cuir. - Cinturó elàstic antivibratori - Calçat antilliscant. - Botes impermeables (terreny enfangat) - Orelleres però si no hi ha, taps auditius.					

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors					
Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa. S'haurà de netejar les parts brutes de la màquina i utilitzar calçat antilliscant per evitar caigudes en pujar o baixar de la màquina. Els operaris en el seu seient han de portar cinturó de seguretat. No haurà de treballar en pendents superiors al 50 per cent. La zona de treball s'ha d'acotar i estar degudament senyalitzada. Es prohibirà el transport de persones amb aquesta màquina. Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina sense aparcar convenientment i desconnectar i parar el motor. Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia. Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i clàxon Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la fulla d'empenta. Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc de fresat. Per evitar que el material fresat i recollit mitjançant el procés, s'aboqui en zones no adequades constituint una font important de residus perjudicials per al medi ambient, s'haurà de retirar degudament per reutilitzar-lo en la fabricació de paviments nous. Mai s'han de llençar a abocadors no autoritzats aquest tipus de residus. Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.					

### 8.1.6. Màquines i Equips de manipulació i treballs de formigó

#### Camió formigonera

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte					
Utilitzarem camions formigonera per al subministrament de formigó a obra, ja que es considera que són els mitjans adequats quan la confecció es realitza en una planta central. El camió formigonera està format per una cisterna o bombo giratori suportat pel bastidor d'un camió, adequat per suportar el pes. La cisterna o bombo giratori, té forma cilíndrica o bicònica estant muntada sobre la part posterior i en ella es fa la barreja dels components.					

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Cops a tercers amb la canaleta de sortida per mala subjecció.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Caiguda de formigó per la tremuja en haver-se omplert excessivament.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

Col·lisions amb altres màquines	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Bolcada del camió.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Caigudes, per exemple en l'interior d'alguna rasa.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atrapament de dits o mans.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Cops en els peus en transportar les canaletes.	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Caiguda d'objectes .	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Cops amb el cubilot de formigó.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Esquixades de beurada en ulls i pell	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Lliscament del vehicle.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Contacte de les mans i braços amb el formigó.	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atrapament dels peus	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Caiguda d'alçada des de dalt de l'escala d'accés a la tremuja de càrrega.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Atrapaments (paletes, engranatges, etc.)	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada					
- Casc de seguretat. - Ulleres de seguretat (antiesquixades de pastes). - Roba de treball. - Guants de goma o P.V.C. - Calçat antilliscant.					

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors					
<b>A) Es descriu la seqüència d'operacions que haurà de realitzar el conductor del camió per a cobrir un cicle complet amb les degudes garanties de seguretat:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Es posa en marxa el camió i s'enfila el camió fins a posar la tremuja de càrrega just a sota de la tremuja de descàrrega de la planta de formigonat.</li> <li>2 - El conductor del camió es baixarà del mateix i indicarà a l'operari de la planta de formigonat la quantitat de formigó que necessita en metres cúbics, accionant els comandaments en la posició de càrrega i la velocitat de càrrega.</li> <li>3 - Mentre s'efectua la càrrega omplirà el dipòsit d'aigua.</li> <li>4 - Quan la cisterna està carregada sona una senyal acústica amb el que l'operari posarà la cisterna en la posició de mescla i procedeix a pujar al camió per dirigir-se a l'obra.</li> <li>5 - Quan arriba a l'obra, fa girar a la cisterna a una velocitat superior a la de transport per assegurar una barreja adequada.</li> <li>6 - L'operari, mitjançant una pala, netejarà de residus de formigó la tremuja de càrrega pujant per això a la part alta de l'escala d'accés a la tremuja de càrrega.</li> <li>7 - Es procedirà a descarregar el formigó amb l'ajuda d'un cubilot o directament amb l'ajuda de canaletes.</li> <li>8 - Es netejarà amb la mànega les canaletes de sortida.</li> <li>9 - La resta de l'aigua s'introduirà a la cuba per a la seva neteja i procedirà a tornar a la planta de formigonat.</li> <li>10 - En arribar a la planta es descarrega l'aigua de l'interior de la cisterna que durant el trajecte ha anat netejant de formigó les parets de la cisterna.</li> </ol>					
<b>B) Mesures preventives de caràcter general</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'escala d'accés a la tremuja ha d'estar construïda en un material sòlid i antilliscant. A la part inferior de l'escala abatible es col·locarà una assegurança per evitar balancejos, que es fixarà a la pròpia escala quan estigui plegada i al camió quan estigui desplegada. Així mateix ha de tenir una plataforma a la part superior perquè l'operari es situï per observar l'estat de la tremuja de càrrega i efectuar treballs de neteja dotada d'un cercol baranes a 90 cm. d'alçada sobre ella. La plataforma ha de tenir unes dimensions aproximades de 400 x 500 mm. i ser de material consistent. Per evitar acumulació de brutícia haurà de ser del tipus de reixeta amb una grandària aproximada de la secció lliure màxima de 50 mm. de costat. Aquesta escala només s'ha d'utilitzar per a treballs de conservació, neteja i inspecció per un sol operari i posant les assegurances tant abans de pujar com després de recollida la part abatible de la mateixa. Només s'ha d'utilitzar estant el vehicle parat.</li> <li>• La formigonera no ha de tenir parts sortints que puguin ferir o colpejar als operaris. Els elements de la formigonera com ara canaletes de sortida, escales, parafangs, etc., haurà de pintar-se amb pintura anticorrosiu per evitar que amb el temps es puguin trencar i lesionar els operaris.</li> </ul>					



- No pujar a la cisterna de la formigonera ni tan sols estant parada. Qualsevol reparació o comprovació s'ha de fer amb elements auxiliars com ara bastides, etc
- Per a la visibilitat de les parts de la formigonera en hores nocturnes s'hauran pintar amb franges blanques i negres de pintura reflectant les parts posteriors de la formigonera (cuba, tremuges, canaletes, etc.).
- El vehicle ha de tenir frens hidràulics amb doble circuit independent tant per a l'eix posterior com a davanter.
- Els elements per pujar o baixar han de ser antilliscants.
- Han de tenir els dispositius de senyalització que marca el codi de la circulació.
- Sistemes d'alarmes. Senyal de marxa enrere audible per altres camions.
- Les cabines han de ser d'una resistència que ofereixin una protecció adequada al conductor contra la caiguda d'objectes.
- Les cabines han de tenir sistema de ventilació i calefacció.
- La cabina ha d'estar proveïda d'un seient fix per al conductor i per als passatgers autoritzats.
- Els seients han d'estar construïts de manera que absorbeixin en mesura suficient les vibracions, tenir suport i un suport per als peus i ser còmodes.
- Els camions han de portar els següents equips: una farmaciola de primers auxilis, un extintor d'incendis de neu carbònica o components halogenats amb una capacitat mínima de 5 Kg, eines essencials per a reparacions en carretera, llums de recanvi, llums intermitents, reflectors, etc .
- Per desplegar la canaleta de formigó s'han de treure els cargols de bloqueig fent-la girar fins posició de descàrrega, una vegada allà, es traurà la cadena de seguretat i s'agafarà per l'extrem fent girar a la posició desplegada. Cal evitar posar les mans entre les unions de les canaletes en el moment del desplegament.
- Al desplegar la canaleta mai s'ha de situar l'operari en la trajectòria de gir de la mateixa per a evitar qualsevol tipus de cops.
- Les canaletes auxiliars han d'anar subjectes al bastidor del camió mitjançant cadenes amb tancament i segur de tancament.
- El dipòsit i canaletes s'han de netejar en un lloc a l'aire lliure lluny de les obres principals.
- El camió es situarà en el lloc de buidatge dirigit per l'encarregat d'obra o persona en qui delegui.
- Quan es descarrega sobre cubilot transportat per grua el camioner i l'operari que ajuda a carregar es separaran de la zona de baixada del cubilot estant sempre pendent de les evolucions d'aquest.
- Si per la situació del gruista s'ha d'acompanyar en la seva baixada al cubilot això es farà procurant no col·locar-se entre el cubilot i la part posterior de la formigonera per evitar atrapaments entre ambdós elements.
- S'ha de posar especial precaució amb la posició dels peus quan baixa el cubilot per evitar que aquest els atrapi contra el terra.
- Una vegada carregat el cubilot i separada la canaleta s'han allunyar dos operaris per evitar que un balanceig imprevist de la càrrega els colpegi.
- Quan un camió circula pel lloc de treball és indispensable dedicar un obrer perquè vigili que la ruta del vehicle estigui lliure abans que aquest es posi en marxa cap endavant i sobretot cap enrere.
- Els camions han de ser conduïts amb gran prudència: en terrenys amb molta pendent, accidentats, tous, rellicosos o que comportin altres perills, al llarg de rases o talussos, en marxa enrere. No s'ha de baixar del camió a menys que: estigui aturat el vehicle, hi hagi un espai suficient per a baixar.
- Durant el desplaçament del camió cap persona ha de: anar de peu o asseguda en lloc perillós, passar d'un vehicle a un altre, aplicar falques a les rodes, portar braços o cames penjant de l'exterior.
- Quan el subministrament es realitza en terrenys amb pendents entre el 5 i el 16 per cent, si el camió-formigonera porta motor auxiliar es pot ajudar a frenar posant una marxa a part del corresponent fre de mà, si la formigonera funciona amb motor hidràulic cal calçar les rodes del camió ja que el motor del camió està en marxa de forma contínua. En pendents superiors al 16 per cent s'aconsella no subministrar formigó amb el camió.
- En finalitzar el servei i abans de deixar el camió-formigonera el conductor haurà de: posar el fre de mà, engranar una marxa curta i si cal bloquejar les rodes mitjançant falques.
- Pel que fa als treballs de manteniment utilitzant eines manuals s'han de seguir les següents normes: seleccionar les eines més adequades per al treball que ha de ser executat, assegurar-se que es troben en bon estat, fer el degut ús, en acabar el treball guardar a la caixa o quart dedicat a això. Quan s'utilitzen pistoles de greixatge a pressió mai s'han de col·locar les mans davant de les toveres de sortida.
- A la lubricació de ressorts mitjançant vaporització o atomització el treballador romandrà allunyat del raig de lubricació, que es sedimenta amb rapidesa procurant en tot moment no adreçar-lo a altres persones.
- Quan s'hagi forjat el formigó d'un dipòsit per qualsevol raó l'operari que manegi el martell pneumàtic haurà d'utilitzar cascos de protecció auditiva de manera que el nivell màxim acústic sigui de 80 dB.
- Els camions de formigó no es podran acostar a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
- Les rampes d'accés tindran un pendent no superior al 20 per 100.

**Central de producció de formigó**

**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

En aquesta obra disposarem de la instal·lació central de formigonat, amb sitges d'emmagatzematge ben disposats, i amb equips semipermanents per produir grans quantitats de formigó. Serà essencial disposar de bons accessos per a la distribució dels materials i transport del formigó.

Els comandaments de la central estaran instal·lats en un armari elèctric. La dosificació i determinació dels àrids, ciment i aigua es realitzen sobre predeterminats electrònics, perquè la forma de treball sigui automàtica. Les bàscules per al pes dels àrids i ciment són totalment independents, electròniques, amb capacitat de 1500 i 300 Kg respectivament. La dosificació d'aigua es realitza amb un comptador de pas amb selector digital electrònic. Tall de pas accionat amb electrovàlvula. Dipòsit d'aigua per acumulació, amb motobomba. Circuits de seguretat, etc. La tensió de servei ha de ser per 380 V. necessitant una potència aproximada de 18 kW. i realitzant un rendiment de formigó de 20 m3 / h.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Cops amb elements mòbils	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Cops per elements mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Projecció d'objectes per rebentar les conduccions, o en quedar momentàniament encallat	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

**Relació d'EPis necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat (antiesquixades de pastes).
- Roba de treball.
- Guants de goma o P.V.C.
- Calçat antilliscant.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

La botonera de comandaments elèctrics de la formigonera ho serà d'accionament estanc, en prevenció del risc elèctric. Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per previsió del risc elèctric i de atrapaments. Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi. Durant el llançament de la cullera i l'arrossegament de la mateixa mitjançant cables, o bé en el desplaçament del braç i dels catúfols del rascador, es poden produir importants lesions per a les persones que ocasionalment estiguin situades a la zona d'operació i siguin assolides. Per això s'ha d'establir una clara delimitació dels límits del apilament i un sistema de tancament, de manera que el personal no circuli per la zona d'acció de la cullera de la draga o del rascador. Igualment mentre els camions descarreguen els àrids en les provisions, no ha de funcionar ni la draga ni el rascador. En les dragues de funcionament no programat, el maquinista ha d'accedir a la cabina de comandaments situada a la part alta del bastidor dels abassegaments d'àrids. Aquest accés generalment es realitza des d'altres zones de la instal·lació, a través de plataformes, escales o passarel·les elevades que han de equipar-se amb baranes de seguretat. A les instal·lacions en què la pesada dels àrids i / o el skip elevador se situen en fossa, cal la col·locació de baranes suficientment resistents en tot el perímetre de la fossa. La cisterna del skip elevador dels àrids es desplaça mitjançant rodes, al llarg d'un camí de rodament, fins a produir l'abocament en la tremuja de descàrrega o en l'element de pastat de què es disposi. En el recorregut es poden produir atrapaments entre el camí de rodament i les rodes. Per això, cal que tot el recorregut de la cisterna del skip quedi protegit mitjançant un tancament, per interposició d'elements a manera de pantalla, que impedeixin el contacte ocasional tant amb les parts de rodament com els elements en moviment (cables, cuba, cabestran, etc.). L'apantallament s'ha de disposar de manera que la seva obertura únicament sigui possible quan la cisterna estigui aturada i ha de produir la total immobilització de la cisterna en tant que romangui obert. L'accés a la part baixa del skip cal per fer tasques de neteja, tarat i de manteniment en general. En molts dels casos cal que la cisterna del skip es trobi en posicions elevades, la qual cosa implica un greu risc si es produeix la caiguda o descens de la cisterna. Així doncs, l'accés al recinte de la part baixa del skip ha de donar lloc a la desconnexió elèctrica del sistema de comandament automàtic i de forma especial del cabestran. En els casos en què la cisterna estigui elevada, a més s'ha de produir un bloqueig mecànic de la cisterna que impedeixi la seva caiguda, i tot en el cas de trencament dels cables d'arrossegament (per exemple, mitjançant la interposició de passadors, abraçadores, etc. en el camí de rodament). En les canaletes, sortides de bàscules o de sitges de ciment i per diverses circumstàncies es produeixen embussos o retencions dels materials que, per ser eliminats, de vegades requereixen l'actuació d'un operari colpejant sobre les parets exteriors o accedint a l'interior. Per realitzar aquestes comeses l'operari, generalment, ha d'enfilar sobre elements de la pròpia instal·lació i manipular en postures difícils i des superfícies inestables. Aquestes situacions poden evitar-se amb un acurat disseny de totes les boques de sortida i canaletes, que han de tenir seccions àmplies i sense estrangulaments ni canvis bruscos de direcció. Les pendents han de ser el major possible per tal d'evitar adherències. Igualment, s'ha de procurar una fàcil substitució de les planxes sotmeses a desgast per la circulació del material.

En l'actualitat es disposa de diversitat d'elements pneumàtics, vibrants o mecànics que, a través d'automatismes d'actuació opcional o programada, eviten la formació d'embussos i retencions, o que permeten la seva resolució sense necessitat de la intervenció directa de l'operari sobre el punt conflictiu.

Si no és possible adoptar cap de les solucions anteriors i resulta necessari accedir a les punts conflictius, s'hauran de disposar plataformes de treball adients amb accessos segurs.

En les formigoneres, pot produir-se el contacte de la cisterna en moviment amb els operaris. La protecció es pot establir mitjançant un sistema de tancament per interposició d'elements, a manera de pantalla, que impedeixi el contacte fortuït amb les parts en moviment.

L'obertura del sistema de tancament ha d'implicar l'atur i bloqueig automàtic del moviment de la cuba.

Un greu risc d'atrapament es presenta en introduir la mà a l'interior de la cisterna de la formigonera o amassadora, per retirar elements estranys o per verificar la bondat de la mescla, estant l'aparell en funcionament. És per això que les trampes i finestres de registre existents a les cisternes, han de disposar d'un automatisme (final de carrera, enclavament per clau, etc.) que impossibiliti la seva obertura quan està en funcionament, o bé que en produir l'obertura, de lloc a la detenció del moviment de barreja.

Generalment el sòl dels diferents pisos, plataformes, escales, etc., de les instal·lacions, es construeix amb panells metàl·lics perforats a fi d'evitar embassaments i l'acumulació de pols, residus, etc.. L'obertura màxima dels intersticis no ha de ser superior als 10 mm, per tal que no colin elements o materials pesats que podrien arribar al personal situat a un nivell inferior.

En els punts en què es produeix el salt de materials: ciment, àrids, i arenes sense rentar obtingudes per mòlta, es produeixen ambients pulverulents, la inhalació al llarg del temps pot afectar particularment a l'operari que té al seu càrrec el maneig de la planta.

Per evitar la propagació a l'ambient, cal confinar els focus pulverulents, mitjançant la instal·lació de mànigues de material flexible (goma, lona, etc.), o bé amb panells rígids a manera de caixes.

Durant la càrrega pneumàtica del ciment, l'aire de la sitja s'escapa pel respirador arrossegant gran quantitat de pols de ciment, per la qual cosa ha de passar per un equip de filtrat.

Com a mesura complementària, és recomanable que la cabina de comandaments disposi d'un sistema de renovació d'aire filtrat.

Són diverses les fonts de soroll que es produeixen en aquestes plantes: caigudes d'àrids, elements pneumàtics dels automatismes, compressor, pastadora, etc. En qualsevol dels casos, el personal que té al seu càrrec el maneig de la planta sol tenir els pupitres de comandament en una cabina, que en el seu interior no té focus generadors de soroll. Aquestes cabines haurien d'estar insonoritzades per evitar l'exposició als sorolls exteriors.

**Dipòsit d'aigua**

**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

En aquesta obra utilitzarem els dipòsits d'aigua com a equip semipermanent per produir grans quantitats de formigó i de morters.

Serà essencial disposar de bons accessos per a la distribució del material.

Els comandaments del dipòsit estaran instal·lats en un armari elèctric. La dosificació i determinació dels additius es realitza sobre predeterminats electrònics, perquè la forma de treball sigui automàtica.

La dosificació d'aigua es realitza amb un comptador de pas amb selector digital electrònic. Tall de pas accionat amb electrovàlvula. Dipòsit d'aigua per acumulació, amb motobomba de 0,5 CV de potència. Circuits de seguretat, etc.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Cops per elements mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Projecció d'objectes per rebentar les conduccions, o en quedar momentàniament encallat	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de goma o P.V.C.
- Calçat antilliscant.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

La botonera de comandaments elèctrics serà d'accionament estanc, en prevenció del risc elèctric.

Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica, per previsió del risc elèctric i de atrapaments

Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

Quan per diverses circumstàncies es produeixin embussos o retencions dels materials que, per ser eliminats, de vegades requereixin l'actuació d'un operari colpejant sobre les parets exteriors o accedint a l'interior. Per realitzar aquestes comeses l'operari, generalment, ha d'enfilar sobre elements de la pròpia instal·lació i manipular en postures difícils i des superfícies inestables. Aquestes situacions poden evitar-se amb un acurat disseny de totes les boques de sortida i canaletes, que han de tenir seccions àmplies i sense estrangulaments ni canvis bruscos de direcció. Els pendents han de ser el major possible per tal d'evitar adherències. Igualment, s'ha de procurar una fàcil substitució de les planxes sotmeses a desgast per la circulació del material.

En l'actualitat es disposa de diversitat d'elements pneumàtics, vibrants o mecànics que, a través d'automatismes d'actuació opcional o programada, eviten la formació d'embussos i retencions, o que permeten la seva resolució sense necessitat de la intervenció directa de l'operari sobre el punt conflictiu. Si no és possible adoptar cap de les solucions anteriors i resulta necessari accedir a les punts conflictius, s'hauran de disposar plataformes de treball adients amb accessos segurs

Generalment el sòl dels diferents pisos, plataformes, escales, etc., de les instal·lacions, es construeix amb panells metàl·lics perforats a fi d'evitar embassaments i l'acumulació de pols, residus, etc .. L'obertura màxima dels intersticis no ha de ser superior als 10 mm, per tal que no colin elements o materials pesats que podrien arribar al personal situat a un nivell inferior.

**8.1.7. Petita maquinària**

**Radials elèctriques**

**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

Utilitzarem aquesta eina radial elèctrica portàtil per realitzar diverses operacions de tall en l'obra.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Talls	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Cops i / o contusions pel ret	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Sobreesforços i postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Retrocés i projecció dels materials	Mitja	Danyós	Moderat	Evitat	99,0
Emissió de pols	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Projecció de l'eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Contacte amb l'energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable
- Roba de treball.
- Guants de cuir.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.

Abans de maniobrar, assegurar-se que la zona de treball estigui clara.

Utilització de l'equip de protecció personal definit per obra.

No efectuar reparacions amb la màquina en marxa.

Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball.


Complir les instruccions de manteniment.

## 9. EPIs

De l'anàlisi de riscos laborals realitzats en esta Memòria de Seguretat i Salut, hi ha una sèrie de riscos que s'han de resoldre amb l'ús d'equips de protecció individual (EPIs), les especificacions tècniques i de la qual requisits establits per als mateixos per la normativa vigent, es detallen en cada un dels apartats següents.


### 9.1. Protecció auditiva

#### 9.1.1. Orelleres

Protector Auditiu : Orelleres	
<p><b>Norma :</b></p> <p><b>EN 352-1</b></p>	
<p><b>Definició :</b></p> <p>Protector individual contra el soroll compost per un casquet dissenyat per a ser pressionat contra cada pavelló auricular, o per un casquet previst per a ser pressionat contra el cap englobant al pavelló auricular. Els casquets poden ser pressionats contra el cap per mitjà d'un arnès especial de cap o de coll.</p> <p><b>Marcat :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nom o marca comercial o identificació del fabricant</li> <li>Denominació del model</li> <li>Davant/Darrere i Dret/esquerra segons casos</li> <li>El nombre d'esta norma.</li> </ul>	
<p><b>Requisits establerts pel RD 1407/1992 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li> <li>Declaració de conformitat.</li> <li>Fullet informatiu</li> </ul>	
<p><b>Norma EN aplicable :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UNE-EN-352-1: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 1 orelleres.</li> <li>UNE-EN 458. Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'ocupació i manteniment</li> </ul>	
<p><b>Informació destinada als Usuaris :</b></p> <p>Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.</p>	


## 9.2. Protecció del cap

### 9.2.1. Cascs de protecció (per a la construcció)

Protecció del cap : cascos de protecció (usat en construcció)	
<p><b>Norma :</b></p> <p><b>EN 397</b></p>	
<p><b>Definició :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Element que es col·loca sobre el cap, primordialment destinat a protegir la part superior del cap de l'usuari contra objectes en caiguda. El casc estarà compost com a mínim d'una carcassa i un arnès.</li> <li>Els cascos de protecció estan previstos fonamentalment per a protegir a l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani.</li> </ul> <p><b>Marcat :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El nombre d'esta norma.</li> <li>Nom o marca comercial o identificació del fabricant.</li> <li>Any i trimestre de fabricació</li> <li>Denominació del model o tipus de casc (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnès)</li> <li>Talla o gamma de talles en cm (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnès).</li> <li>Abreviatures referents al material del casquet conforme a la norma ISO 472.</li> </ul> <p><b>Requisits addicionals (marcat) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20°C o - 30°C (Molt baixa temperatura)</li> <li>+ 150°C (Molt alta temperatura)</li> <li>440V (Propietats elèctriques)</li> <li>LD (Deformació lateral)</li> <li>MM (Esguitades de metall fos)</li> </ul>	
<p><b>Requisits establerts pel RD 1407/1992 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li> <li>Declaració de Conformitat</li> </ul> <p><b>Fullet informatiu en el qual es faci constar :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nom i direcció del fabricant</li> <li>Instruccions i recomanacions sobre l'emmagatzemament, utilització, neteja i manteniment, revisions i desinfecció.</li> <li>Les substàncies recomanades per a la neteja, manteniment o desinfecció no hauran de posseir efectes adversos sobre el casc, ni posseir efectes nocius coneguts sobre l'usuari, quan són aplicades seguint les instruccions del fabricant.</li> <li>Detall sobre els accessoris disponibles i dels recanvis convenients.</li> <li>El significat dels requisits opcionals que compleix i orientacions respecte als límits d'utilització del casc, d'acord amb els riscos.</li> <li>La data o període de caducitat del casc i dels seus elements.</li> <li>Detalls del tipus d'embalatge utilitzat per al transport del casc.</li> </ul>	
<p><b>Norma EN aplicable :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UNE-EN 397: Cascos de protecció per a la indústria.</li> </ul>	
<p><b>Informació destinada als Usuaris :</b></p> <p>Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.</p>	

### 9.3. Protecció de la cara i dels ulls


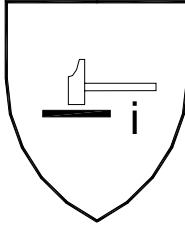
#### 9.3.1. Protecció ocular. Ús general

Protecció de la cara i dels ulls : Protecció ocular . Ús general	
<p><b>Norma :</b></p> <p><b>EN 166</b></p>	
<p><b>Definició :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muntura universal, Muntures integrals i pantalles facials de resistència incrementada per a ús en general en diferents activitats de construcció.</li> </ul> <p><b>Ús permès en :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muntura universal, muntura integral i pantalla facial.</li> </ul> <p><b>Marcat :</b></p> <p><b>A) En la muntura :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificació del Fabricant</li> <li>Nombre de la norma Europea : <b>166</b></li> <li>Camp d'ús : <b>Si fos aplicable</b> Els camps d'ús són :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Ús bàsic : Sense símbol</li> <li>Líquids : 3</li> <li>Partícules de pols gruixuda : 4</li> <li>Gasos i partícules de pols fi : 5</li> <li>Arc elèctric de curtcircuit : 8</li> <li>Metalls fosos i sòlids calents : 9</li> </ul> </li> <li>Resistència mecànica : <b>S</b> Les resistències mecàniques són :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Resistència incrementada : S</li> <li>Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia : A</li> <li>Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia : B</li> <li>Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia : F</li> <li>Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia : DREC</li> <li>Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia : BT</li> <li>Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia : FT</li> </ul> </li> <li>Símbol que indica que està dissenyat per a caps xicotets : <b>H (Si fos aplicable)</b> - Símbol per a caps xicotets : H</li> <li>Màxima classe de protecció ocular compatible amb la muntura : <b>Si fos aplicable</b></li> </ul> <p><b>B) En l'ocular :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Classe de protecció (només filtres) Les classes de protecció són :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Sense nombre de codi : Filtres de soldadura</li> <li>Nombre de codi 2 : Filtres ultraviolat que altera el reconeixement de colors</li> <li>Nombre de codi 3 : Filtres ultraviolat que permet el reconeixement de colors</li> <li>Nombre de codi 4 : Filtres infrarojos</li> <li>Nombre de codi 5 : Filtre solar sense reconeixement per a l'infraroig</li> <li>Nombre de codi 6 : Filtre solar amb requisits per a l'infraroig</li> </ul> </li> <li>Identificació del fabricant :</li> <li>Classe òptica: Les classes òptiques són (consultar taules en la normativa UNE-EN-166) :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Classe òptica : 1 (poden cobrir un sol ull)</li> <li>Classe òptica : 2 (poden cobrir un sol ull)</li> <li>Classe òptica : 3 (no són per a ús prolongat i necessàriament hauran de cobrir ambdós ulls)</li> </ul> </li> <li>Símbol de resistència mecànica : <b>S</b> Les resistències mecàniques són :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Resistència incrementada : S</li> <li>Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia : A</li> <li>Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia : B</li> </ul> </li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia : F</li> <li>Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia : DREC</li> <li>Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia : BT</li> <li>Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia : FT</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit :</li> <li>Símbol de no adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents :</li> <li>Símbol de resistència al deteriorament superficial de partícules fines : <b>K (Si fos aplicable)</b></li> <li>Símbol de resistència a l'entelament : <b>N (Si fos aplicable)</b></li> <li>Símbol de reflexió augmentada : <b>R (Si fos aplicable)</b></li> <li>Símbol per a ocular original o reemplaçat : <b>O</b></li> </ul> <p><b>Informació per a l'usuari :</b> S'hauran de proporcionar les dades següents :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nom i direcció del fabricant</li> <li>Nombre d'aquesta norma europea</li> <li>Identificació del model de protector</li> <li>Instruccions relatives a l'emmagatzemament, ús i manteniment</li> <li>Instruccions relatives a la neteja i desinfecció</li> <li>Detalls concernents als camps d'ús, nivell de protecció i prestacions</li> <li>Detalls dels accessoris apropiats i peces de recanvi, així com les instruccions sobre el muntatge.</li> <li>Si és aplicable la data límit d'ús o duració de la posada fora de servei aplicable al protector i/o a les peces soltes.</li> <li>Si és aplicable, el tipus d'embalatge adequat per al transport.</li> <li>Significat del marcat sobre la muntura i ocular.</li> <li>Advertència indicant que els oculars de Classe Òptica 3 no han de ser utilitzats per llargs períodes de temps</li> <li>Advertència indicant que els materials que entren en contacte amb la pell de l'usuari pot provocar al·lèrgies en individus sensibles.</li> <li>Advertència indicant que convé reemplaçar els oculars ratllats o espatllats.</li> <li>Advertència que els protectors oculars enfront d'impactes de partícules a gran velocitat portats sobre ulleres correctores normals, podrien permetre la transmissió d'impactes i, per tant, crear una amenaça per a l'usuari.</li> <li>Una nota indicant que si la protecció enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatures extremes, és requerida, el protector seleccionat ha d'anar marcat amb una lletra T immediatament després de la lletra referida al tipus d'impacte. En cas de no anar seguit per la lletra T, el protector ocular només podrà usar-se enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatura ambient.</li> </ul>
<p><b>Requisits establerts pel RD 1407/1992 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li> <li>Declaració de Conformitat</li> <li>Fullet informatiu</li> </ul>
<p><b>Norma EN aplicable :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UNE-EN 166 : Protecció individual dels ulls. Requisits</li> </ul>
<p><b>Informació destinada als Usuaris :</b></p> <p>Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.</p>


## 9.4. Protecció de mans i braços

### 9.4.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general

Protecció de mans i braços : Guants de protecció contra riscos mecànics	
<p><b>Norma :</b></p> <p><b>EN 388</b></p>	
<p><b>Definició :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Protecció per igual : Guant que està fabricat amb el mateix material i que està construït de manera que ofereixi un grau de protecció uniforme a tota la superfície de la mà.</li> <li>Protecció específica : Guant que està construït per a proporcionar una àrea de protecció augmentada a una part de la mà.</li> </ul> <p><b>Pictograma :</b> Resistència a Riscos Mecànics (UNE-EN-420)</p> 	
<p><b>Propietats mecàniques :</b></p> <p>S'indicaran per mitjà del pictograma i quatre xifres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Primera xifra : Nivell de prestació per a la resistència a l'abrasió</li> <li>Segona xifra : Nivell de prestació per a la resistència al tall per fulla</li> <li>Tercera xifra : Nivell de prestació per a la resistència a l'esgarrat</li> <li>Quarta xifra : Nivell de prestació per a la resistència a la perforació</li> </ul> <p><b>Marcat :</b></p> <p>Els guants es marcaran amb la informació següent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nom, marca registrada o identificació del fabricant</li> <li>Designació comercial del guant</li> <li>Talla</li> <li>Marcat relatiu a la data de caducitat</li> </ul> <p>Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors</p>	
<p><b>Requisits establerts pel RD 1407/1992 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li> <li>Declaració de Conformitat.</li> <li>Fullet informatiu.</li> </ul>	
<p><b>Norma EN aplicable :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UNE-EN 388 : Guants de protecció contra riscos mecànics.</li> <li>UNE-EN 420 : Requisits generals per a guants.</li> </ul>	
<p><b>Informació destinada als Usuaris :</b></p> <p>Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.</p>	


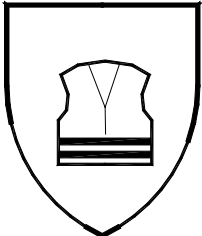
## 9.5. Protecció de peus i cames

### 9.5.1. Calçat de seguretat , protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació

Protecció de peus i cames : Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació	
<p><b>Norma :</b></p> <p><b>EN 344</b></p>	
<p><b>Definició :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Són els que incorporen elements de protecció destinats a protegir a l'usuari de les lesions que poguessin provocar els accidents, en aquells sectors de treball per als que el calçat ha estat concebut.</li> </ul> <p><b>Marcat :</b></p> <p>Cada exemplar de calçat de seguretat es marcarà amb la informació següent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nom, marca registrada o identificació del fabricant</li> <li>Designació comercial</li> <li>Talla</li> <li>Marcat relatiu a la data de fabricació (almenys el trimestre i any)</li> <li>El nombre de norma <b>EN-344</b> i segons es tracte de calçat de seguretat, protecció o treball : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calçat de Seguretat equipat per límits dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 200 J. : EN-345</li> <li>- Calçat de Protecció equipat per límits dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 100 J. : EN-346</li> <li>- Calçat de Treball sense portar límits de protecció contra impactes en la zona de la puntera : EN-347</li> </ul> </li> <li>Els símbols corresponents a la protecció oferta o, on sigui aplicable la categoria corresponent : <ul style="list-style-type: none"> <li>- P : Calçat complet resistent a la perforació</li> <li>- C : Calçat complet resistència elèctrica. Calçat conductor.</li> <li>- A : Calçat complet resistència elèctrica. Calçat antiestàtic.</li> <li>- HI : Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront de la calor.</li> <li>- CI : Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront del fred.</li> <li>- E : Calçat complet. Absorció d'energia en la zona del tacó.</li> <li>- WRU : Penetració i absorció d'aigua.</li> <li>- HRO : Sola. Resistència a la calor per contacte.</li> </ul> </li> <li>Classe : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classe I : Calçat fabricat amb cuir i altres materials.</li> <li>- Classe II : Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèric (modelat)</li> </ul> </li> </ul> <p>Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.</p>	
<p><b>Requisits establerts pel RD 1407/1992 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li> <li>Declaració de Conformitat.</li> <li>Fullet informatiu</li> </ul>	
<p><b>Norma EN aplicable :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UNE-EN 344-1: Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional. Part 1: requisits i mètodes d'assaig.</li> <li>UNE-EN 344-2: Part 2: Requisits addicionals i mètode d'assaig.</li> <li>UNE-EN 345-1: Especificacions per al calçat de treball d'ús professional.</li> <li>UNE-EN 345-2: Part 2: Especificacions addicionals.</li> <li>UNE-EN 346-1: Especificacions del calçat de protecció d'ús professional.</li> <li>UNE-EN 346-2 Part 2: Especificacions addicionals.</li> <li>UNE-EN 347-1: Especificacions del calçat de treball d'ús professional.</li> <li>UNE-EN 347-2: Part 2: Especificacions addicionals.</li> </ul>	
<p><b>Informació destinada als Usuaris :</b></p> <p>Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.</p>	

## 9.6. Vestuari de protecció

### 9.6.1. Vestuari de protecció d'alta visibilitat

Vestuari de protecció : Vestuari de protecció d'alta visibilitat	
<p><b>Norma :</b></p> <p><b>EN 471</b></p>	 <p>CAT II</p>
<p><b>Definició :</b></p> <p>Roba de senyalització destinada a ser percebuda visualment sense ambigüitat en qualsevol circumstància :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Roba de treball</li> <li>• Jaqueta</li> <li>• Jupetí I (reflector a ratlles horitzontals)</li> <li>• Jupetí II (reflector creuat mode arnés)</li> <li>• Pantalons de pitet</li> <li>• Pantalons sense pitet</li> <li>• Pitet</li> <li>• Arnesos</li> </ul> <p><b>Pictograma :</b> Marcat en el producte o en les etiquetes del producte.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><b>Propietats :</b></p> <p>S'indicaran a més del pictograma (veure norma UNE-EN-342 per a detall) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classe de la superfície del material :X</li> <li>• Classe del material reflector : I</li> </ul> <p><b>Marcat :</b></p> <p>Es marcarà amb la informació següent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nom, marca registrada o identificació del fabricant</li> <li>• Designació comercial</li> <li>• Talla d'acord amb la norma UNE-EN 340</li> <li>• El nombre de norma : <b>EN-471</b></li> <li>• Nivell de prestacions.</li> <li>• Instruccions, usos, advertències en cas de mal ús, etc.</li> </ul> <p>Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.</p>	
<p><b>Requisits establerts pel RD 1407/1992 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li> <li>• Declaració de Conformitat</li> <li>• Fulllet informatiu</li> </ul>	
<p><b>Norma EN aplicable :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNE-EN 471 : Robes de senyalització d'alta visibilitat</li> <li>• UNE-EN 340: Robes de protecció. Requisits generals</li> <li>• UNE-ENV 343: Robes de protecció. Protecció contra les intempèries.</li> </ul>	
<p><b>Informació destinada als Usuaris :</b></p> <p>Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fulllet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.</p>	

## 10. Proteccions col·lectives

Relació de mesures alternatives de protecció col·lectiva la utilització del qual està prevista en esta obra i que han sigut determinades a partir de la "Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada" en les diferents unitats d'obra avaluades d'esta mateixa Memòria de Seguretat i Salut.

### 10.1. Senyalització

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>Senyals, indicadors, tanques i llums de seguretat utilitzats en aquesta obra que indiquen, marquen la posició o senyalitzen per endavant tots els perills.</p> <p>En els plànols que s'adjunten s'especifica i detalla la posició de la senyalització en aquesta.</p> <p>La senyalització a utilitzar en l'obra està d'acord amb principis professionals, i es basa en els fonaments dels codis de senyals, com són:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridanera, perquè arribi a l'interessat.</li> <li>2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, una vegada llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat.</li> </ol> <p>El primer fonament anterior, suposa que cal anunciar els perills que es presenten en l'obra, com s'està fent.</p> <p>El segon fonament consisteix que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals.</p> <p><b>Senyalització en l'obra:</b></p> <p>La senyalització en l'obra, és complexa i variada, utilitzant:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Per la localització dels senyals o missatges: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Senyalització externa:</b> Utilitzem d'una banda la senyalització avançada, anticipada, a distància. Indica que pot una persona trobar-se amb el perill addicional d'una obra. I d'altra la senyalització de posició, que marca el límit de l'activitat edificatòria i el que és intern o extern a aquesta.</li> <li>• <b>Senyalització interna:</b> Per percepció des de l'àmbit intern de l'obra, amb independència de si el senyal està col·locada dins o fora de l'obra.</li> </ul> </li> <li>2) Per l'horari o tipus de visibilitat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Senyalització diürna:</b> Per mitjà de panells, banderoles vermells, bandes blanques o vermelles, triangles, tanques, etc.</li> <li>• <b>Senyalització nocturna:</b> A falta de la llum diürna, s'utilitzaran les mateixes senyals diürns però buscant la seva visibilitat mitjançant llum artificial.</li> </ul> </li> <li>3) Els òrgans de percepció de la persona, o sentits corporals, utilitzem els següents tipus de senyalització: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Senyalització visual:</b> Es compon d'acord amb la forma, el color i els esquemes a percebre visualment, com per exemple els senyals de trànsit.</li> <li>• <b>Senyalització acústica:</b> Es basa en sons estridents, intermitents o d'impacte. Els utilitzem en vehicles o màquines mitjançant xiulets, sirenes o clàxon.</li> <li>• <b>Senyalització tàctil:</b> Es tracta d'obstacles tous col·locats en determinats punts, amb els quals s'ensopega avisant d'altres perills majors, (Per exemple cordills, baranes, etc.).</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Mitjans principals de senyalització de l'obra</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) TANCAT: Dins d'aquesta obra s'utilitzaran tanques diversos, uns fixos i altres mòbils, que delimiten àrees determinades d'emmagatzematge, circulació, zones d'evident perill, etc. El tancament de zones de perill s'ha de complementar amb senyals del perill previst.</li> <li>2) ABALISAMENT: S'utilitzarà en aquesta obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, es farà servir en la implantació de petits treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal, etc.</li> <li>3) SENYALS: Les que s'utilitzaran en aquesta obra responen a convenis internacionals i s'ajusten a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.</li> <li>4) ETIQUETES: En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors diferents, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició o mode d'ús del producte contingut en els envasos.</li> </ol>

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Danyós	Important	No eliminat	95,0
Atropellaments	Alta	Danyós	Important	No eliminat	95,0

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

Roba de treball  
 Armilla reflectant  
 Guants de cuir.  
 Calçat de seguretat.  
 Casc de seguretat.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

La senyalització de seguretat complementés, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra. No s'utilitzaran al mateix temps dos senyals que puguin donar lloc a confusió. Els senyals seran de mida i dimensions tals que permetin la seva clara visibilitat des del punt més allunyat des del qual hagin de ser vistes. Si han d'actuar els treballadors personalment dirigint provisionalment el trànsit o facilitant la seva desviar, es procurarà principalment que:

- a) Siguin treballadors amb carnet de conduir
- b) Estiguin protegits amb equips de protecció individual, senyals lluminosos o fluorescents, d'acord amb la normativa de trànsit.
- c) Utilitzin peces reflectores segons UNE-EN-471
- d) Es situen correctament en zones il·luminades, de fàcil visibilitat i protegides del trànsit rodant

Les canonades per les quals circulen fluxos perillosos estaran identificades i senyalitzades, per a evitar errors o confusions. La senyalització haurà de romandre mentre existeixi la situació que motiva la seva col·locació. Una vegada finalitzada l'obra, se substituirà la senyalització provisional d'obra per la senyalització definitiva de vials. Retirada de sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats (peces trencades, embolcalls, palets, etc.). S'han de fer periòdicament revisions de la senyalització, per controlar el bon estat i la correcta aplicació de les mateixes. Els senyals seran retirades quan deixi d'existir la situació que les justificava.

## 10.2. Balises

**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

Senyal fixa o mòbil utilitzada en l'obra per indicar llocs perillosos. Utilitzarem aquest mitjà en l'obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents, principalment, el farem servir durant l'execució de l'obra en la implantació de treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal etc.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat	Val. Eficàcia
Atropellaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat	Evitat	99,0
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable	Evitat	99,5
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat	Evitat	99,0

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

Casc de seguretat.  
 Guants de cuir.  
 Roba de treball.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

En obra es solen utilitzar senyals lluminosos vermelles o dispositius reflectants groc ataronjat. En obres situades a la calçada, s'aconsella posar llums intermitents a cada angle exterior. Si el tancat és total s'han d'utilitzar balises que emetin llum vermella. En els altres casos, s'han d'utilitzar balises amb llum groga ataronjada. La superfície lluminosa emesa per un senyal serà de color uniforme o de no ser-ho anirà proveïda d'un pictograma sobre un fons determinat. La intensitat de la llum emesa pel senyal haurà d'assegurar la seva percepció, sense arribar a produir enlluernaments. No s'utilitzaran al mateix temps dos senyals lluminosos que puguin donar lloc a confusió. L'eficàcia i el bon funcionament dels senyals lluminosos, es comprovarà abans de la seva entrada en servei.

# 11. Materials

Tipologia i característiques dels materials i elements que van a utilitzar-se en esta obra, relatius als aspectes de pes, forma i volum del material.

S'inclou la informació relacionada essencialment amb els riscos derivats de la seua utilització i les mesures preventives a adoptar, així com els aspectes preventius relatius a la seua manipulació i magatzematge.

## 11.1. Àrids i farcits

### 11.1.1. Reblert de tot-u

FITXA TÈCNICA	
<b>Tipologia i Característiques</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pes específic : <b>2,5 K/dm<sup>3</sup></b></li> <li>• Formes disponibles en obra : A munt</li> <li>• Pes aproximat del material d'obra : <b>K</b></li> <li>• Volum aproximat del material d'obra : <b>m<sup>3</sup></b></li> </ul>	
<b>Els reblerts de tot-u en aquesta obra s'utilitzen per a :</b> El farciment de desmunts, rases i buidatges realitzats en l'obra, així com per a sub-bases de pavimentació, conforme s'especifica en el projecte d'execució.	
<b>Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La utilització de els reblerts de tot-u haurà de fer-se seguint les regles usals de bones pràctiques.</li> <li>• Els reblerts de tot-u hauran d'apilar-se amuntegades sobre bases estables, sòlides i resistents, amb les degudes condicions de seguretat i estabilitat, per a evitar ensorrades del material apilat.</li> <li>• Es mantindran allunyades de les vies de circulació en l'obra, per a evitar ser projectades pels vehicles.</li> </ul>	
<b>Mesures preventives a adoptar</b>	
<b>A la recepció d'aquest material :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat del material d'acord amb les especificacions del projecte, eximint d'aquests assaigs si el proveïdor acredita de manera satisfactòria la seva qualitat.</li> </ul>	
<b>Durant el seu transport per l'obra:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es transportarà des del seu lloc d'apilament i emmagatzematge en l'obra al seu lloc d'utilització en camions, Pala carregadora, dúmpers i tragella que garanteixin la seva estabilitat.</li> <li>• No se sobrepassaran les càrregues màximes establertes en la maquinària utilitzada per al seu transport i posada en obra.</li> <li>• Es prestarà especial atenció al lloc d'apilament de destí, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat.</li> <li>• No s'apilarà mai sobre vores de forjats, talussos, bastides, etc. en evitació de sobrecàrregues que poguessin donar com a conseqüència desplomi del material.</li> </ul>	
<b>Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'hauran de prendre les mesures adequades per a garantir que els operaris disposen dels EPIS corresponents definits en la memòria de seguretat.</li> <li>• La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lloc d'emmagatzematge:</b> Segons els plànols</li> <li>• <b>Tipus d'Apilament:</b> A munt</li> </ul>	

## 11.2. Formigons

### 11.2.1. Formigó de central

FITXA TÈCNICA	
<b>Tipologia i Característiques</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pes específic : <b>2,3 K/dm<sup>3</sup></b></li> <li>• Formes disponibles en obra : En massa</li> <li>• Pes aproximat del material d'obra : <b>K</b></li> <li>• Volum aproximat del material d'obra : <b>m<sup>3</sup></b></li> </ul>	
<b>Els formigons de central en aquesta obra s'utilitzen per a :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La realització dels diferents elements estructurals de l'edifici, conforme s'especifica en el projecte d'execució.</li> </ul>	
<b>Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Els riscos principals per manipulació del formigó són pràcticament els derivats del ciment: Dermatosi, Blefaritis i Conjuntivitis.</li> <li>• La utilització dels formigons haurà de fer-se seguint les regles usals de bones pràctiques.</li> <li>• Els ciments que formen part del formigó modifiquen l'aspecte de la pell, produint espessa, dessecament i esquerdes, sobretot en les parts més exposades com les mans.</li> <li>• Les lesions de tipus cutani provoquen èczema en la pell, amb les molèsties derivades de tals afeccions.</li> <li>• Es recomana l'ús de guants, però a causa dels problemes de mobilitat de l'operari en la manipulació d'elements és convenient que s'utilitzen en previsió d'estos danys cremes protectores o aerosols siliconats.</li> </ul>	
<b>Mesures preventives a adoptar</b>	
<b>A la recepció d'aquest material :</b>	
<p>A fi de garantir que els diferents elements estructurals formigonats, no suposen cap risc o perill per deficiències de resistència en els formigons de central utilitzats en els mateixos, hauran de seguir-se les següents mesures preventives en la recepció del formigó :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat del formigó d'acord amb les especificacions del projecte i sent responsable que el control de recepció s'efectuï prenent les mostres necessàries, i realitzant els assaigs de control precisos.</li> <li>• Qualsevol rebuig del formigó basat en els resultats dels assaigs de consistència haurà de ser realitzat durant l'entrega.</li> <li>• El temps mínim entre la incorporació de l'aigua de pastat al ciment i als àrids i la col·locació del formigó en obra, no deu ser superior a una hora i mitja. En casos en què no sigui possible, o quan el temps sigui calorós hauran de prendre's mesures adequades per a augmentar el temps de forjat del formigó sense que disminueixi la seva qualitat.</li> <li>• El formigó pastat completament en central i transportat en camions, el volum no haurà d'excedir el 80% del volum total del tambor. Quan el formigó es pasta, o s'acaba de pastar en pastadora mòbil en l'obra, el volum no excedirà dels dos terços del volum total del tambor.</li> <li>• Els equips de transport deuran estar exempts de residus de formigó o morter endurit.</li> </ul>	
<b>Durant el seu transport :</b>	
<b>1r- Des de la central a l'obra :</b>	
<p>Per al transport del formigó s'utilitzaran procediments adequats per a aconseguir que les masses arriben al lloc de lliurament en les condicions estipulades, sense experimentar variació sensible en les característiques que tinguin acabades de pastar. Aspecte important des del punt de vista de la seguretat estructuralment i evidentment de la seguretat dels treballadors de l'obra.</p> <p>Queda expressament prohibida l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o una altra substància que pugui alterar la composició original de la massa fresca. No obstant, si el seient en con de Abrams és menor que l'especificat, el subministrador podrà addicionar additiu fluidificant per a augmentar-lo fins a arribar aquesta consistència. Per a això, l'element transportador haurà d'estar equipat amb el corresponent equip dosificador d'additiu i repastat el formigó fins a dispersar totalment l'additiu afegit. El temps de repastat serà almenys d'1 min. /m<sup>2</sup>, sense ser en cap cas inferior a 5 minuts.</p> <p>No seguir aquests indicacions pot suposar un risc per deficiències estructurals resistents i evidentment de la seguretat dels propis treballadors de l'obra.</p>	
<b>2n- Per l'obra:</b>	
<p>El començament de la descàrrega del formigó des de l'equip de transport del subministrador en el lloc de lliurament, marca el principi del temps de lliurament i recepció del formigó, que durarà fins a finalitzar la descàrrega d'aquest.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es transportarà des del seu lloc d'apilament i emmagatzematge en l'obra al seu lloc d'utilització es realitzarà en contenidors i bats degudament apilats. No se sobrepassaran les càrregues màximes establertes en la maquinària utilitzada per al seu transport per l'obra.</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>Es prestarà especial atenció al lloc d'apilament de destí, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat.</li> <li>No s'apilarà mai sobre vores de forjats, talussos, bastides, etc. en evitació de sobrecàrregues que puguin donar com a conseqüència la caiguda del material.</li> </ul>
<p><b>Mesures preventives que hauran d'adoptar-se per a garantir la seguretat i estabilitat de les estructures de formigó en l'obra :</b></p> <p><u>A) Formigonat en temps fred:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En general se suspendrà el formigonat sempre que es preveia que dins de les quaranta-vuit hores (48 h.) següents pot descendir la temperatura ambient per sota dels zero graus centígrads.</li> <li>En els casos en què, per absoluta necessitat, es realitzi el formigonat en temps de gelades, s'adoptaran les mesures necessàries per a garantir que, durant el forjat i primer enduriment del formigó, no hauran de produir-se deterioraments locals en els elements corresponents, ni minvaments permanents apreciables de les característiques resistents</li> <li>Del material.</li> <li>Si no és possible garantir que, amb les mesures adoptades, s'ha aconseguit evitar aquesta pèrdua de resistència, es realitzaran els assaigs d'informació necessaris per a conèixer la resistència realment aconseguit, adoptant, si escau, les mesures oportunes.</li> <li>La temperatura de la massa de formigó, en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a +5° C.</li> <li>Es prohibeix abocar el formigó sobre elements (armadures, motlles, etcètera) la temperatura del qual sigui inferior a 0é C.</li> <li>L'ocupació d'additius antigelandes requerirà una autorització expressa, en cada cas, del director d'obra. Mai podran utilitzar-se productes susceptibles d'atacar a les armadures, en especial els que contenen ion clor.</li> <li>Quan el formigonat es realitzi en ambient fred, amb risc de gelades, podrà utilitzar-se per al pastat, sense necessitat d'adoptar cap precaució especial, aigua escalfada fins una temperatura de 40é C i inclús escalfar prèviament els àrids.</li> <li>Quan excepcionalment s'utilitza aigua o àrids escalfats a temperatura superior a les abans citades, es cuidarà que el ciment, durant el pastat, no entri en contacte amb ella mentre la seva temperatura sigui superior a 40é C.</li> <li>Entre les mesures que poden adoptar-se en la dosificació del formigó està la utilització de relacions d'aigua/ciment el mes baixes possibles, i la utilització de majors continguts de ciment o de ciments de major categoria resistent. Amb això aconseguirà accelerar-se la velocitat d'enduriment de formigó, augmentar la temperatura del mateix i reduir el risc de gelada.</li> <li>Quan existeixi risc d'acció de gel o de gelada prolongada, el formigó fresc ha de protegir-se mitjançant dispositius de cobertura i/o aïllament, o per mitjà de tancaments per al escalfament de l'aire que envolti a l'element estructural acabat de formigonat, i en aquest cas hauran d'adoptar-se mesures per a mantenir la humitat adequada.</li> </ul> <p><u>B) Formigonat en temps calorós:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó, i per a reduir la temperatura de la massa.</li> <li>Els materials emmagatzemats amb els quals vaja a fabricar-se el formigó i els encofrats o motlles destinats a rebre-ho hauran d'estar protegits de l'acció del sol.</li> <li>Una vegada efectuada la col·locació del formigó es protegirà aquest del sol i especialment del vent, per a evitar que es dessequi.</li> <li>Si la temperatura ambient és superior a 40é C se suspendrà el formigonat, tret que amb l'autorització prèvia del director d'obra, s'adopten mesures especials, com ara refredar l'aigua, pastar amb gel picat, refredar els àrids, etcètera.</li> <li>Quan s'utilitzen additius antigelandes per al morter, han de seguir-se atentament les indicacions del fabricant quant a dosificació, condicions d'execució, etc., assegurant-se que no tinguin cap efecte nociu sobre la fàbrica.</li> </ul>
<p><b>Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge</b></p> <p><b>Durant les operacions d'encofrat i desencofrat :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abans de l'abocament haurà de garantir-se que l'encofrat té la suficient resistència i estabilitat.</li> <li>Els treballs en les parts superiors es realitzaran des de castellet o bastida, mai des d'escales.</li> <li>El desencofrat es realitzarà quan el formigó hagi adquirit resistència suficient.</li> <li>En les peces de fusta utilitzades per a l'encofrat, s'extrauran els claus que queden en elles; i només després s'apilaran convenientment.</li> <li>En encofrats metàl·lics es comprovarà el perfecte encaixat de les plaques, per a evitar la caiguda fortuïta d'alguna d'elles; la seva col·locació i aplomat es realitzarà des de castellet o bastida, sempre que l'alçada ho requereixi, mai recolzant escales i menys pujant-se l'operari en les plaques col·locades inferiorment. Abans de col·locar les plaques, es distribuïran en el tall apilant-les amb ordre i atenció, no aproximant-les a cap vora de buits.</li> </ul> <p><b>Durant l'abocament del formigó :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Haurà de tenir-se en compte el fer-ho per capes, a fi d'anar repartint les alçades i evitar així excessives pressions que poguessin arribar a rebentar l'encofrat amb les conseqüents conseqüències.</li> </ul> <p><u>Abocament manual mitjançant carretons :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>S'haurà de circular per superfícies de trànsit lliures d'obstacles en evitació de caigudes.</li> <li>Es prestarà especial atenció als grans esforços i caigudes al pujar per rampes amb massa pendent, amb salts o relliscoses.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Es disposaran passadissos de seguretat que garanteixen la circulació de persones amb garanties d'estabilitat. Seguretat.</li> </ul> <p><u>Abocament manual per mitjà de pala i cubs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apareixen riscos per grans esforços i caigudes durant les diferents operacions.</li> </ul> <p><u>Abocament manual per mitjà de tremuques i canaletes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se situaran amb el pendent adequat, controlant en tot moment les sobrecàrregues que es puguin ocasionar sobre les canaletes que no desequilibren el sistema.</li> </ul> <p><u>Abocament per mitjans mecànics: Bombament:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El gran perill que existeix és l'embús del conducte, produït per algun àrid de major grandària, per falta de fluïdesa del formigó o per falta de lubricació del conducte.</li> <li>Com a mesura preventiva per a procedir al desembusso caldrà primerament provocar la pèrdua de pressió, i posteriorment procedir a la seva localització que es farà pel so, colpejant distintes seccions de la canonada.</li> <li>Com a mesures preventives per al bombament establirem:             <ol style="list-style-type: none"> <li>Els tubs de conducció estaran convenientment ancorats.</li> <li>A l'inici dels treballs es prepararan beurades que actuaran com a lubricant de la canonada.</li> <li>S'utilitzaran formigons de la granulometria i consistència apropiades.</li> <li>Neteja general a l'acabar els treballs, amb especial atenció, ja que la pressió de sortida dels àrids pot ser causa d'accident.</li> </ol> </li> </ul> <p><b>A la manipulació durant tot el procés de formigonat :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Els operaris haurà de protegir-se convenientment del contacte del formigó, mitjançant l'ús de guants i de cremes.</li> <li>Els operaris hauran de cuidar la seva neteja corporal, en evitació d'agressions de la pell. És necessari que disposen de mico de treball en les operacions de manipulació del ciment.</li> <li>En les irritacions de la pell causades pel formigó, haurà de sotmetre's a examen mèdic com més prompte millor.</li> <li>Per a prevenir la conjuntivitis haurà d'usar-se ulleres apropiades.</li> <li>La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.</li> </ul> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lloc d'emmagatzematge:</b> Camió realitzi el formigonat</li> <li><b>Tipus d'Apilament:</b> Transitori</li> </ul> </p>
---

### 11.3. Materials bituminosos

#### 11.3.1. Mescles i emulsions bituminoses

FITXA TÈCNICA	
<b>Tipologia i Característiques</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pes específic : <b>1,2 K/dm<sup>3</sup></b></li> <li>Formes disponibles en obra: En emulsions.</li> <li>Pes aproximat del material d'obra : <b>K</b></li> <li>Volum aproximat del material d'obra : <b>m<sup>3</sup></b></li> </ul>	<p>Productes líquids obtinguts a partir d'una base bituminosa (asfàltica o quitrà) elaborada amb dissolvents, que quan s'apliquen en capa fina, a l'assecar-se formen una pel·lícula sòlida; utilitzables com a materials d'emprimació per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant al suport.</p> <p>La composició de la pintura d'emprimació, es defineixen dues tipus:</p> <p>Pintures d'emprimació de base asfàltica. P1-I UNE 104-234.                      Pintures d'emprimació de base quitrà. P1-I UNE 104-234.</p>
<b>Les mescles i emulsions bituminoses en aquesta obra s'utilitza :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Com imprimacions bituminoses, per a l'emprimació i la preparació de les superfícies dels suports que vagin a impermeabilitzar-se, a fi de millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport, conforme s'especifica en el projecte d'execució.</li> </ul>	
<b>Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Haurà de proveir dels EPIS apropiats per a evitar lesions lumbars.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Les mesclures i emulsions bituminoses hauran d'arreglar-se sobre bases estables, sòlides i resistents, amb les degudes condicions de seguretat i estabilitat, per a evitar caigudes per enfonsament del material recollit. No arreglar-ho mai sobre superfícies inclinades o esvaroses.</li> <li>No han de realitzar-se treballs d'impermeabilització quan les condicions climatològiques puguin resultar perjudicials, en particular quan estigui nevant o existeixi neu o gel sobre la coberta, quan plougui o la coberta estigui mullada, o quan bufi vent fort. Tampoc han de realitzar-se treballs quan la temperatura ambient sigui menor que :             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 5°C per a làmines d'oxiasfalt.</li> <li>b) 0°C per a làmines d'oxiasfalt modificat.</li> <li>c) -5°C per a làmines de betum modificat.</li> </ul> </li> <li>Els materials d'emprimació han d'aplicar-se per mitjà de brotxa, raspall o polvoritzador, deurà per tant adoptar-se les mesures preventives relacionades amb la protecció de les vies respiratòries i contactes amb la pell.</li> <li>Hauran de seguir-se les recomanacions del fabricant relatives a la seva utilització i arrega.</li> <li>En termes generals, la informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització serà la corresponent a la "Fitxa de dades de Seguretat" exigida per la normativa sobre classificació, envasament i etiquetatge de productes, i que s'inclou amb el mateix.</li> </ul>
<p><b>Mesures preventives a adoptar</b></p> <p><b>A la recepció d'aquest material :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat del material d'acord amb les especificacions del projecte, eximint d'aquests assaigs a aquells materials que posseeixin segells de qualitat o que acrediten de manera satisfactòria la realització d'aquests assaigs.</li> <li>L'emballatge i envasos hauran de vindre amb marca i direcció del fabricant.</li> </ul>
<p><b>Durant el seu transport per l'obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es transportarà des del seu lloc d'emmagatzematge en l'obra al seu lloc d'utilització degudament recollit, en evitació de caigudes accidentals per enfonsament del material.</li> <li>Les emulsions han de presentar-se protegits per a evitar que es produeixin deterioraments durant el seu transport i el seu emmagatzematge.</li> <li>Es prestarà especial atenció al lloc de destí, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat.</li> </ul>
<p><b>Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Per als treballs en les vores de les teulades, s'instal·larà baranes i/o plataformes de seguretat en les vores de coberta que serviran com a protecció a possibles caigudes al llarg de la coberta.</li> <li>Serà obligatori l'ús obligatori d'epis :             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Cinturó de seguretat, tipus subjecció, emprant-se només en el cas que els mitjans de protecció col·lectius no siguin possibles, estant ancorats a elements resistents.</li> <li>b) Calçat homologat proveït de soles antilliscants.</li> <li>c) Mico de treball amb camals i mànegues perfectament ajustades.</li> <li>d) Dispositius anticaigudes.</li> </ul> </li> <li>S'haurà de senyalitzar la zona de treball.</li> <li>Els apilaments es realitzaran tenint en compte la seva immediata utilització, prenent la precaució de col·locar-los sobre elements plànols a manera de llates d'empostissats per a així repartir la càrrega sobre els taulers de la teulada, situant-los el més prop de les bigues de l'últim forjat.</li> <li>Els treballs en la coberta se suspendran sempre que es presenten vents superiors a 50 km/h que comprometen l'estabilitat dels operaris i puguin desplaçar els materials, així com quan es produeixin gelades, nevades i pluges que facin lliscants les superfícies de la teulada.</li> <li>Tots els buits, tant verticals com horitzontals, estaran protegits per baranes de seguretat.</li> <li>Es delimitarà la zona de treball senyalitzant-la, evitant el pas del personal per la vertical dels treballs.</li> <li>A la part superior de la bastida es col·locarà una barana alta que actuarà com a element de protecció enfront de caigudes.</li> <li>Es col·locaran plataformes metàl·liques horitzontals per a l'apilament de material.</li> <li>Per als treballs en les vores de la teulada, s'aprofitarà la bastida exterior, cobrint tota la superfície amb taulers.</li> <li>La direcció facultativa ha d'establir els controls precisos per a comprovar que l'execució de l'obra s'ajusta tant al projecte d'execució, estat del suport de la impermeabilització, col·locació de les làmines i de la protecció, així com execució d'elements singulars, com ara vores, trobades, desguàs i juntes.</li> <li>Es comprovarà igualment l'estat de les proteccions col·lectives amb anterioritat a l'inici de les operacions d'aïllament en la coberta.</li> <li>La col·locació de mesclures i emulsions bituminoses haurà de fer-se d'acord amb les instruccions del fabricant.</li> <li>Totes les peces que es comprovin que són defectuoses, seran retirades i substituïdes per altres satisfactòries, en evitació de riscos durant la seva manipulació, emmagatzematge i posada en obra.</li> <li>Ha d'evitar-se l'abocament de productes químics agressius, com ara olis, dissolvents, etc., sobre les barreges i emulsions bituminoses.</li> <li>S'hauran de prendre les mesures adequades per a garantir que els operaris disposen dels EPIS corresponents: Cinturons de protecció lumbar, guants i calçat reforçat.</li> <li>La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.</li> <li>Haurà d'evitar que s'arregle el material en les proximitats de dipòsits de gasoil o gasolina, per a evitar en cas d'incendi la propagació del foc.</li> <li>Es disposarà d'un extintor als voltants del tall a fi de procedir a l'extinció ràpida d'un incendi que pogués provocar-se.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Es prohibirà fumar i encendre foc en el tall, per a evitar incendis per l'emanació de vapors dels productes adhesius o per l'apilament del material.</li> <li>S'emmagatzemarà en lloc protegit de la calor excessiva.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lloc d'emmagatzematge:</b> Segons els plànols</li> <li><b>Tipus d'Apilament:</b> Paletitzat en caixes o en làmines</li> </ul>

## 11.4. Pintures

### 11.4.1. Pintures

FITXA TÈCNICA
<p><b>Tipologia i Característiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formes disponibles en obra : Envasos</li> <li>Volum aproximat del producte en l'obra : <b>m<sup>3</sup></b></li> </ul> <p>L'execució d'aquesta unitat d'obra comprèn la preparació de l'element, la preparació de les pintures, si és el cas, i l'aplicació de les pintures.</p>
<p><b>Les pintures en aquesta obra s'utilitzen per a :</b></p> <p>Realització d'operacions diverses, conforme s'especifica en el projecte d'execució, sent entre altres les següents :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pintura sobre murs, barandats, sostres</li> </ul>
<p><b>Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La utilització de les pintures haurà de fer-se seguint les regles usuals de bones pràctiques.</li> <li>Hauran de seguir-se les recomanacions del fabricant relatives a la seva utilització i apilament.</li> <li>En termes generals, la informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització serà la corresponent a la "Fitxa de dades de Seguretat" exigida per la normativa sobre classificació, envasat i etiquetatge de productes, i que s'inclou amb els envasos de les mateixes.</li> </ul>
<p><b>Mesures preventives a adoptar</b></p> <p><b>A la recepció d'aquest material :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assaigs adequats a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat del producte d'acord amb les especificacions del projecte, eximint d'aquests assaigs a aquells que posseeixin segells de qualitat o que acrediten de manera satisfactòria la realització d'aquests assaigs.</li> </ul>
<p><b>Durant el seu transport per l'obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es transportarà des del seu lloc d'apilament i emmagatzematge en l'obra al seu lloc d'utilització es realitzarà en contenidors i bats degudament apilats.</li> </ul>
<p><b>Aspectes preventius en la seva manipulació i emmagatzematge</b></p> <p>En termes generals haurà de tindre's present :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La solejada no incidirà directament sobre el pla d'aplicació, entre altres coses per a evitar enlluernaments o canvis bruscos de lluminositat que puguin causar cansament visual.</li> <li>En temps plujós o quan la humitat relativa superi el 85 per 100 (85%), se suspendrà l'aplicació quan el parament no estigui protegit.</li> <li>El suport haurà de preparar-se de manera que la seva porositat sigui tal que no siguin absorbides les capes finals i aquests puguin estendre's formant una pel·lícula uniforme.</li> <li>A la preparació dels suports haurà d'utilitzar-se mitjans auxiliars autoritzats pel Coordinador de Seguretat.</li> <li>Si hi ha risc de caiguda haurà d'evitar-se mitjançant la col·locació de proteccions col·lectives: Xarxes de seguretat.</li> <li>Hauran d'utilitzar-se màquines i equips autoritzats pel Coordinador de Seguretat.</li> <li>L'aplicació de les pintures es realitzarà només sobre els elements per als que està recomanat pel fabricant.</li> <li>Les pintures hauran d'estendre uniformement i sempre abans que passi el temps màxim d'aplicació especificat pel fabricant.</li> <li>S'evitaran les postures inadequades, i es protegirà convenientment els ulls en evitació d'esquitxades durant l'aplicació de les mateixes.</li> <li>L'execució es realitzarà d'acord amb les especificacions contingudes en el Projecte o en defecte d'això amb les instruccions del fabricant.</li> <li>Per a l'aplicació de les pintures, els locals de treball hauran d'estar il·luminats adequadament.</li> <li>Per a l'aplicació de les pintures, els locals de treball hauran d'estar ventilats adequadament, emprant-se en cas contrari màscares apropiades i recomanades pel fabricant.</li> </ul>

- Es procurarà en tot moment que els recipients estiguin allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna que pugui provocar un accident.
- Es prohibirà soldar en la contornada de l'aplicació dels productes. Per a això haurà de senyalitzar-se convenientment la zona de seguretat.
- Es prestarà especial atenció al lloc d'apilament de les pintures, comprovant que el local està ben ventilat i la seva temperatura és l'adequada.
- Hauran de prendre's precaucions per a evitar atmosferes inflamables per la volatilització de les pintures i dissolvents utilitzats.
- Els operaris hauran de protegir-se convenientment del contacte, mitjançant l'ús de guants.
- En les irritacions de la pell causades per contacte, haurà de sotmetre's a examen mèdic com més prompte millor.
- La seva manipulació i forma de treball estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuales de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.

**EN LES PINTURES AL TREMP**

- Aquest tipus de pintures s'utilitzarà preferentment en paraments verticals i horitzontals.
- S'aplicaran directament sobre el lluit de guix en què prèviament s'haurà donat una imprimació segelladora i un escatat per a reparar imperfeccions.
- S'utilitzaran Mitjans Auxiliars autoritzats (escales, bastides de cavallets, etc.), i els epis apropiats per a evitar les caigudes al mateix nivell i a distint nivell, protegint els buits verticals i horitzontals convenientment.
- Finalment s'aplicarà el tremp mitjançant corró. Les superfícies tractades amb tremp llis hauran de quedar amb aspecte mat i acabat llis uniforme i les tractades amb tremp picat tindran un acabat rugós.

**PINTURES PLÀSTIQUES**

- Es realitzarà un escatat de petites adherències i imperfeccions, retocant-se aquells punts on hi hagi esquerdes o buits. Per a l'escatat s'utilitzaran eines i útils apropiats per a això.
- S'aplicarà a continuació una mà d'emprimació segelladora seguida d'altres d'acabat amb un rendiment no menor de l'especificat pel fabricant.
- Quan l'acabat sigui gotejat, i una vegada passat el temps d'assecat de la mà de fons, es realitzarà una projecció a pistola de pintura plàstica mat en gotes uniformes i no separades.
- S'utilitzaran Mitjans Auxiliars autoritzats (escales, bastides de cavallets, etc.), i els epis apropiats per a evitar les caigudes al mateix nivell i a distint nivell, protegint els buits verticals i horitzontals convenientment.

**PINTURES A LA CALÇ**

- La seva utilització es realitzarà preferentment en els paraments exteriors.
- Hauran d'utilitzar-se mitjans auxiliars autoritzats pel Coordinador de Seguretat per a treballar en alçada.
- Aquesta pintura es realitzarà diluint en aigua, calç apagada en pols batent-se posteriorment. En el cas que el suport sigui molt llis se li afegirà a la beurada silicat sòdic o olis tractats així com sal grossa o alum a fi d'augmentar-la seva adherència i al mateix temps millorar la seva impermeabilitat.
- Per a conèixer els riscos que entranya l'ús de la calç hauran de seguir-se les indicacions de la "Fitxa tècnica" corresponent a la mateixa.
- S'utilitzaran Mitjans Auxiliars autoritzats (escales, bastides de cavallets, etc.), i els epis apropiats per a evitar les caigudes al mateix nivell i a distint nivell, protegint els buits verticals i horitzontals convenientment.

- **Lloc d'emmagatzematge:** Segons els plànols
- **Tipus d'Apilament:** Envasat

## 12. Previsions i informacions per a treballs posteriors

### 12.1. Mesures preventives i de protecció

#### 12.1.1. Objecte

- El Reial Decret 555/86 i la seva modificació parcial mitjançant el Reial Decret 84/90, ambdós derogats, indicaven que s'havien de contemplar en l'Estudi de Seguretat, entre altres aspectes de la seguretat, els sistemes tècnics adequats per a poder-se efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i higiene, els treballs de reparació, conservació i manteniment, que hauran de acomodar-se a les prescripcions contingudes en el projecte d'execució.
- Posteriorment, ambdós reials decrets van ser derogats expressament per l'actual vigent Reial Decret 1627/97, que entre altres novetats incorpora, a més de l'obligatorietat de redacció de l'ara anomenat Estudi de Seguretat i Salut, en determinats supòsits la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, de menor contingut.
- En aquest últim Reial decret, es modifica el text de l'apartat referent a les condicions de seguretat i salut per a la realització dels treballs posteriors, indicant que, en tot cas, es contemplaran també les previsions i informacions útils per efectuar, en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors, referint tant a l'Estudi, article 5.6., Com l'Estudi Bàsic, article 6.3.
- Cal destacar que, mentre en els dos primers reials decrets (ara derogats) s'entenia que es referien al tractament de treballs, riscos i mesures preventives que s'haurien d'aplicar en el moment de la seva futura realització, amb la redacció que conté el nou Reial Decret s'ha d'entendre que cal definir les previsions i les informacions útils, tenint en compte que part d'elles s'han de realitzar durant l'execució de l'obra, les previsions, i facilitar com a màxim a la seva finalització, les informacions.
- Cal tenir en compte que les previsions tècniques hauran de ser recollides en el projecte d'execució de l'obra, pel que és recomanable la col·laboració tant amb el projectista, quan és diferent l'autor de l'Estudi, o estudi bàsic, com en el promotor, per a la seva definició i inclusió en aquest projecte, i adoptar les solucions constructives més adequades a les esmentades previsions.
- Per facilitar el compliment d'aquest article del Reial Decret 1627/97, es redacta a continuació una guia orientativa, amb un contingut molt ampli, però no exhaustiu ni exclouent, i ajustada per l'autor d'aquesta Memòria de Seguretat, a les característiques de la obra objecte.

#### Previsions i informacions útils per als previsibles treballs posteriors: Guia Orientativa

- Tots els edificis s'han de sotmetre amb caràcter obligatori, des del seu lliurament pel promotor, a un adequat sistema d'ús i manteniment. Així es desprèn del que disposa la Llei d'Ordenació de l'Edificació, en l'article 16, en què apareix per primera vegada, com a agent de la deïficació 'els propietaris i usuaris' la principal obligació és la de 'conservar en bon estat la deïficació mitjançant un adequat ús i manteniment', i en l'article 3 en què es diu que 'els edificis s'han de projectar, construir, mantenir i conservar de manera que se satisfacin els requisits bàsics de funcionalitat, seguretat i habitabilitat.'
- També altres disposicions de les diferents comunitats autònomes s'indiquen en termes semblants, que els edificis s'han de conservar en perfecte estat d'habitabilitat o explotació.
- Les normes i instruccions per a l'ús i manteniment, segons la normativa actual, han de formar part del Llibre de l'Edifici.
- Els treballs necessaris per a l'adequat ús i manteniment d'un edifici, el que constitueix els previsibles treballs posteriors, han de complir els següents requisits bàsics:
  1. - Programació periòdica adequada, en funció de cada un dels elements a mantenir.
  2. - Eficàcia, mitjançant una correcta execució dels treballs.
  3. - Seguretat i Salut, aplicada a la seva implantació i realització.
- En relació amb aquest últim punt i en compliment del Reial Decret 1627/97, es descriuen a continuació les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors, mitjançant el desenvolupament dels següents punts:
  1. - Relació de previsibles treballs posteriors.
  2. - Riscos laborals que poden aparèixer.

- 3. - Previsions tècniques per al seu control i reducció.
- 4. - Informacions útils per als usuaris.

#### 1. - Relació de previsibles treballs posteriors

- Neteja i reparació del sanejament, canonades, arquetes, pous i galeries.
- Neteja i manteniment de façanes exteriors i interiors, principalment els seus elements singulars, cornises, safates de balcó, baranes, impostes, xapats de pedra natural, persianes enrotllables o d'un altre sistema, etc.
- Neteja i manteniment de façanes de mur-cortina.
- Treballs de manteniment sobre façanes amb marquesines.
- Neteja i manteniment de cobertes inclinades, filtracions d'aigua, teules, llimes, canalons, baixants, antenes de TV, parallamps, claraboies, xemeneies, etc.
- Neteja i manteniment de cobertes planes, embornals, sostres de cossos volats o balcons, cobertes de torrasses, instal·lacions o altres.
- Neteja, reparació i manteniment d'elements en locals d'alçada tal que es necessiti plataformes de treball de més de dos metres d'alçada.
- Substitució de vidres, per trencament, millora del confort o danys d'aquests.
- Treballs puntuals de pintura, a llocs de difícil accés, per la seva alçada o situació, amb recollida excessiu de materials inflamables.
- Ús i manteniment d'ascensors.
- Manteniment d'instal·lacions en façanes i cobertes, especialment inclinades.
- Treballs de manteniment de les instal·lacions al interior de l'edifici, cambres de calderes, comptadors, aire condicionat, arquetes de connexió a terra, etc.
- Manteniment i reposició de làmpades o reparació de les instal·lacions d'electricitat i audiovisuals.
- Substitució d'elements pesats, màquines, aparells sanitaris, vidres, radiadors, calderes, fusteria i altres.
- Muntatge de bastides auxiliars, especialment bastides i escales manuals o de tisora.

#### 2. - Riscos laborals que poden aparèixer.

- En primer lloc, el risc a causa de la simultaneïtat entre qualsevol de les obres descrites o altres que s'executin i la circulació o estada de les persones usuàries de l'edifici, o vianants en les seves proximitats, per càrrega, descàrrega i elevació, recollida de material, runes, muntatge de bastides auxiliars, etc., a les zones d'actuació de les obres, o producció excessiva de pols o soroll.
- En treballs de sanejament, caigudes en els pous, explosió, intoxicació o asfíxia. En alguns casos, enfonsament de les parets de pous o galeries.
- En façanes, caiguda en alçada, amb risc greu.
- En façanes, cops, projecció de partícules als ulls, caiguda d'objectes per sota de la zona de treball.
- En treballs sobre mur-cortina, caiguda de la gàbia per trencament dels elements de penjar i subjecció, o de les eines o materials, al buit, amb risc greu.
- En façanes amb marquesines, enfonsament per sobrecàrrega d'aquestes o de bastides per deficiència en els suports.
- En cobertes inclinades, caigudes en alçada, amb risc greu, especialment amb pluja, neu o gelin cobertes inclinades, caigudes a diferent nivell per claraboies o similars.
- En cobertes planes, caigudes en alçada, sobre patis o la via pública, per insuficient peto de protecció, en treballs en sostre de cossos volats fora del peto o de vores de torrasses sobre façana o patis, que no tinguin respecte de protecció.
- En locals de gran alçada, caiguda des de la plataforma de treball, de persones o de materials, sobre la zona inferior.
- En vidres, talls a les mans o peus, per maneig de vidres, especialment els de pes excessiu.
- En vidres, trencament de vidres de zones inferiors de miradors, per cops imprevistos, per l'interior, amb caiguda de restes a la via pública.
- En treballs de pintura de difícil accés, caigudes per defectuosa col·locació de bastides auxiliars, generalment escales.
- En treballs de pintura, incendis per arplega no protegit de materials inflamables.
- En ús d'ascensors, atrapament de persones a la cabina per avaria o falta de fluid elèctric.
- En manteniment d'ascensors, caiguda en alçada, quan hi hagi folgança excessiva entre el buit i la cabina, o d'atrapament de mans i peus per caiguda de càrregues pesades.

- En treballs d'instal·lacions generals, explosió, incendi o electrocució, o els derivats de maneig de materials pesats.
- En treballs d'instal·lacions generals, risc de caiguda de persones en alçada, o d'objectes per sota del nivell de treball.
- En bastides auxiliars, caiguda o ruïna del mitjà auxiliar, de persones per defecte de muntatge, d'electrocució per contactes indirectes, o de materials en tasques de muntatge i desmuntatge.
- En escales, caiguda per defecte de suports, trencament de la pròpia escala o de la cadena a les tisores, o per treballar a excessiva alçada.

#### 3. - Previsions tècniques per al seu control i reducció.

- Abans de l'inici de qualsevol treball posterior s'haurà acotar i senyalitzar els llocs on es desenvolupin i la zona de càrrega i descàrrega a la via pública, així com neteja de runes, aplec de materials fora de les zones habituals de pas de l'edifici, habilitació de vies de circulació segures per als usuaris, realització dels treballs, sempre que sigui possible, per l'exterior, per a elevació o càrrega i descàrrega de materials o bastides auxiliars, senyalització i protecció d'aquests en la via pública i tancament el més hermètic possible, amb pantalles o similar, de les zones de producció de pols o soroll.
- En treballs de sanejament, previ a la baixada a pous, comprovar si hi ha perill d'explosió o asfíxia per emanacions tòxiques, dotant al personal, que sempre serà especialitzat, dels equips de protecció individual adequats, treballar sempre almenys dues persones en un mateix tall. En cas de perill d'enfonsament de parets de pous o galeries, apuntalament adequada i resistent.
- En pous de sanejament, col·locació de pàlees fermament ancorats a les parets del mateix, si és possible amb folre de material no oxidable i antilliscant, com propilè o similar.
- En talls de façana, per a tots els oficis, col·locació de les bastides auxiliars assegurades, creant plataformes de treball estables i amb baranes de protecció. Només en casos puntuals de petita durada i difícil col·locació d'aquests bastides, pengi mitjançant arnès de seguretat anticaiguda, amb absorbidor d'energia.
- Estudiar la possible col·locació de ganxos, fermament ancorats a l'estructura, en els cossos sortints, amb caràcter definitiu, per l'ancoratge de l'arnès indicat en el punt anterior.
- En cas d'ocupació de bastides auxiliars especials, com bastides, gàbies penjades, treballs de desvinculació vertical o similars, els materials i sistemes han d'estar certificats, ser revisats abans del seu ús i amb certificat de garantia de funcionament.
- En el cas mur-cortina, incloure en projecte el muntatge de gàbies penjades, gòndoles, desplaçables sobre carrils.
- Acotació amb tanques que impedeixin el pas de persones de les zones amb perill de caiguda d'objectes, sobre la via pública o patis.
- En façanes i cobertes inclinades, protecció mitjançant bastida tubular que estigui dotat de plataformes en tots els nivells, escala interior i barana superior sobresortint un metre per damunt de la més elevada, tapat amb malla calada, no resistent al vent. En cas d'existir marquesina, no recolzar la bastida en ella, ni sobrecarregar en excés.
- En cobertes inclinades, col·locació de ganxos fermament rebuts a l'estructura del cavallet, o a altres punts forts, per ancorar l'arnès de seguretat ja descrit, en actuacions breus i puntuals, en les quals no se instal·len bastides de protecció.
- En zones de sostres de cossos volats, per fora dels petos de cobertes planes, ocupació de l'arnès de protecció contra caiguda descrit anteriorment, ancorat a punt sòlid de l'edifici.
- Totes les plataformes de treball, amb més de dos metres d'alçada, estaran dotades de barana perimetral resistent.
- Guants adequats per a la protecció de les mans, per al maneig de vidres.
- Els envidraments de zones baixes de miradors hauran de ser de vidre, que en cas de trencament, eviti la caiguda de trossos a la via pública, tal com laminar, armat, etc.
- Dotació d'extintors, degudament certificats i amb contracte de manteniment, en totes les zones de abassegaments de materials inflamables.
- Les escales per a accés a zones altes hauran d'estar dotades de les mesures de seguretat necessàries, com ara sabates antilliscants, alçada adequada a la zona a treballar, les de tisora amb cadena resistent a l'obertura, etc.
- Les cabines d'ascensors han d'estar dotades de telèfon o un altre sistema de comunicació que s'activi únicament en cas d'avaría, connectat a un lloc d'assistència permanent, generalment el servei de manteniment, bombers, consergeria de 24 hores, etc.
- Si hi ha folgança, més de 20 centímetres, entre el buit i la cabina de l'ascensor, barana plegable sobre el sostre d'aquesta per evitar la caiguda.

- Habilitació de vies d'accés a l'antena de TV, a coberta, amb protecció anticaiguda, estudiant en tot cas la col·locació, durant l'obra, en llocs el més accessibles possible.

#### 4.- Informacions útils per als usuaris.

- És aconsellable procurar pels seus propis bastides, o mitjançant tècnic competent en deificació, un adequat pla de seguiment de les instruccions d'usos i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, per conservar un bon estat.
- Tots els treballs de sanejament hauran de ser realitzats per pouaire professional, amb llicència fiscal vigent, amb epígraf mínim d'Aigües, Pous i Mines, núm. 5026.
- Revisió de l'estat dels patés de baixada al pou, substituïnt en cas necessari.

### 12.1.2. Anàlisi de riscos en obres públiques

#### Treballs de recym en calçades

##### Identificació de riscos:

- Talls deguts al maneig de les eines de treball.
- Sobreexforços.
- Caigudes des del mateix nivell.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

##### Sistemes de Seguretat

- No podran emprar senyals que contingui missatges escrits del tipus 'Disculpeu les molèsties' o 'Desviament a 500 mts.'
- Les tanques de tancament per a vianants, formades per elements tubulars, aïllades o empalmades, no podran ser mai empalmades, no podran ser mai emprades com a dispositius de defensa, i, llevat que sustenten superfícies planes reflectants de la mida prescrit, tampoc podran ser utilitzades com a elements d'abalisament.
- Haurà d'emprar el mínim nombre de senyals que permeti al conductor conscient preveure i efectuar les maniobres necessàries amb comoditat, evitant recarregar la seva atenció amb senyals innecessàries o el missatge sigui evident.
- Tot senyal que impliqui una prohibició o publicació ha de ser reiterada o anul·lada abans que hagi transcorregut 1 minut des que un conductor que circuli a velocitat prevista l'hagi albirat. No es podrà, per tant limitar, per exemple la velocitat durant diversos quilòmetres mitjançant un sol senyal genèrica, sinó que la limitació haurà de ser reiterada a intervals d'un minut i anul·lada quan sigui possible

##### Mesures preventives

- Remissió a les Ordenances Municipals, a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (OGSHT en aquells capítols no derogats), el Conveni de la Construcció, el RD 1627/1997 i altra normativa vigent a efectes de reparació, conservació i / o manteniment.
- Per tal d'aconseguir una visibilitat màxima, totes les superfícies planes de senyals i elements d'abalisament reflectants excepte la marca vial TB-12 han d'estar perpendiculars a l'eix de la via i queda prohibit situar paral·leles o obliques a la trajectòria dels vehicles.
- El disseny dels senyals TP, TR i TS seran iguals al de les que s'empen per a l'ordenació de la circulació quan no hi hagi obres, excepte que el fons de tots els senyals TP, i totalment o parcialment el de tots els senyals TS serà groc.

## 13. Sistema decidit per controlar la seguretat durant l'execució de l'obra

### 13.1. Criteris per establir el seguiment del Pla de Seguretat

#### Justificació.

La Llei 54/2003 "Modificacions en la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social", mitjançant l'article desè. Infraccions greus en matèria de prevenció de riscos laborals, introdueix:

*Sis. S'afegeix un nou apartat 23 a l'article 12 de la "Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social" amb la següent redacció: «23.En l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció:*

*a) Incomplir l'obligació d'elaborar el pla de seguretat i salut en el treball amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, en particular per no tenir un contingut real i adequat als riscos específics per a la seguretat i la salut dels treballadors de l'obra o per no adaptar-se a les característiques particulars de les activitats o els procediments desenvolupats o de l'entorn dels llocs de treball.*

*b) Incomplir l'obligació de realitzar el seguiment del pla de seguretat i salut en el treball, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals. »*

#### Tal com s'aprecia, s'estableix com a obligació empresarial:

- D'una banda l'elaboració del Pla de Seguretat
- De l'altra, la implantació a obra d'un sistema que permeti fer el seguiment de les diferents unitats d'obra, màquines i equips previstos en el Pla de Seguretat.

#### Sistema de seguiment i control del Pla de Seguretat:

##### a) Seguiment de les diferents unitats d'obra:

- Mitjançant "Fitxes de Comprovació i Control" que inclouran en funció de la unitat de què es tracti, diferents punts de revisió, que amb la freqüència i periodicitat planificada, permetrà establir un seguiment rigorós de totes les unitats d'obra.

##### b) Seguiment de màquines i equips:

- Mitjançant "Fitxes de control de màquines i equips" s'establirà un seguiment a la *Recepció de la Maquinària* amb diferents punts de revisió, i posteriorment amb la freqüència i periodicitat planificada, permetrà establir un seguiment rigorós de l'estat de la maquinària d'obra.

##### c) Seguiment de la documentació de contractes, subcontractes i treballadors autònoms:

- La sol·licitud de documentació per part del Contractista a Subcontractes i treballadors autònoms, així com la resta de documentació, notificacions, Avisos, Informació, etc. de l'obra es realitzarà mitjançant la signatura de documents acreditatius i Actes per part dels interessats, que reflecteixin i serveixi de justificació d'aquest acte.
- A aquest efecte, al costat del "Plec de Condicions" s'annexa el document de "*Estructura Organitzativa*" de l'obra, on es defineixen i clarifiquen les responsabilitats, funcions, Pràctiques, Procediments i Processos pels quals es regirà l'obra.

##### d) Seguiment del lliurament de EPIS:

- El control de lliurament d'equips de protecció individual es realitzarà mitjançant la signatura del document acreditatiu per part del treballador, que reflecteixin i serveixi de justificació d'aquest acte.

**e) Seguiment de les Proteccions Col·lectives:**

- Les operacions de muntatge, desmuntatge, manteniment i, si s'escau elevació o canvi de posició es duran a terme seguint les especificacions tècniques establertes en el Capítol de Proteccions col·lectives d'aquesta mateixa Memòria, on es detalla rigorosament.
- El seguiment de l'estat de les mateixes es realitzarà amb la freqüència i periodicitat planificada, mitjançant els punts establerts en qüestionaris de control per a tal fi.

**f) Vigilància de la Seguretat pels Recursos Preventius:**

- Els recursos preventius en aquesta obra tindran com a objecte vigilar el compliment de les mesures incloses en el pla de seguretat i salut en el treball i comprovar l'eficàcia d'aquestes, per a aquelles unitats d'obra en què hagi estat requerida la seva presència.
- A aquest efecte, en aquestes unitats d'obra s'especifica detalladament i per a cadascuna d'elles les activitats de vigilància i control que hauran de fer en aquestes.

**SANT JOSEP DE SA TALAIA, Juliol de 2013**

*JOSE M<sup>a</sup> E. LÓPEZ LLAQUET  
ARQUITECTE TÈCNIC*

# Índex general

## 1. Dades generals de l'organització

## 2. Descripció de l'obra

2.1. Dades generals del projecte i de l'obra

2.2. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals

2.2.1. Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra

2.2.2. Conduccions enterrades

Electricitat

Sanejament

Abastament d'aigua

Enllumenat públic

2.2.3. Interferència amb altres edificacions

2.2.4. Presència de trànsit rodat i vianants

2.2.5. Senyalització de les vies de circulació (Instrucció 8.3-IC)

2.2.6. Danys a tercers

## 3. Justificació documental

3.1. Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

3.2. Objectius de l'Estudi Bàsic de Seguretat

## 4. Deures, obligacions i compromisos

## 5. Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra

## 6. Gestió mediambiental

6.1. Sostenibilitat ambiental

6.1.1. Problemes ambientals existents que són rellevants en els voltants de l'obra

6.2. Tractament de residus

6.2.1. Gestió de residus

6.3. Soroll ambiental

6.3.1. En camp lliure

## 7. Prevenció de riscos

7.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar

7.1.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra

7.1.2. Oficis que intervenen en l'obra i la intervenció és objecte de prevenció de riscos

7.1.3. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra

7.1.4. Relació de proteccions col·lectives i senyalització

7.1.5. Relació d'equips de protecció individual

7.1.6. Relació de serveis sanitaris i comuns

7.1.7. Relació de materials

7.2. Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions tècniques i mesures preventives establertes, segons els mètodes i sistemes d'execució previstos en el projecte

7.2.1. Mètode emprat en l'avaluació de riscos

7.2.2. Relació de llocs de treball avaluats

7.2.3. Serveis sanitaris i comuns de què està dotat aquest centre de treball

Vestuari

Sanitaris químics

## 8. Equips tècnics

8.1. Maquinària d'obra

8.1.1. Maquinària de moviment de terres

Retroexcavadora

Anivelladora

8.1.2. Màquines i Equips d'elevació

Plataforma elevadora

8.1.3. Màquines i Equips de transport

Dúmpfer

Camió de transport

Camió banyera

Camió gòndola

8.1.4. Màquines i Equips de compactació i estès

Motoanivelladora

Compactadora

Compactadora de capes asfàltiques i bituminoses

Camió de reg

8.1.5. Maquinària estenedora i pavimentadora

Estenedora d'asfalt

Fresadora de paviments

8.1.6. Màquines i Equips de manipulació i treballs de formigó

Camió formigonera

Central de producció de formigó

Dipòsit d'aigua

8.1.7. Petita maquinària

Radials elèctriques

## 9. EPIs

9.1. Protecció auditiva

9.1.1. Orelleres

9.2. Protecció del cap

9.2.1. Cascs de protecció (per a la construcció)

9.3. Protecció de la cara i dels ulls

9.3.1. Protecció ocular. Ús general

9.4. Protecció de mans i braços

9.4.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general

9.5. Protecció de peus i cames

9.5.1. Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació

9.6. Vestuari de protecció

9.6.1. Vestuari de protecció d'alta visibilitat

## 10. Proteccions col·lectives

10.1. Senyalització

10.2. Balises

## 11. Materials

11.1. Àrids i farcits

11.1.1. Reblert de tot-u

11.2. Formigons

11.2.1. Formigó de central

11.3. Materials bituminosos

11.3.1. Mescles i emulsions bituminoses

11.4. Pintures

11.4.1. Pintures

## 12. Previsions i informacions per a treballs posteriors

12.1. Mesures preventives i de protecció

12.1.1. Objecte

12.1.2. Anàlisi de riscos en obres públiques

Treballs de recym en calçades

## 13. Sistema decidit per controlar la seguretat durant l'execució de l'obra

13.1. Criteris per establir el seguiment del Pla de Seguretat

## Índex general

# Plec de condicions particulars

**Plec de condicions particulars en què s'han tingut en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra, així com les prescripcions que s'han de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, ferramentes, sistemes i equips preventius**

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'establixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004 al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la "Guía Técnica" publicada per l'INSH.

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I EL CARRER ALBACETE

JOSE M<sup>a</sup> E. LÓPEZ LLAQUET

SJO12082

*Juliol 2013*



# 1. Dades de l'obra

## 1.1. Dades generals de l'obra

<b>Descripció</b>	Demolició de paviment de voravies, demolició i reconstrucció de tanques, excavació de terreny natural per explanació de la rotonda en ampliacions, traçat de rases per modificació de instal·lacions d'enllumenat públic, xarxa d'aigua i arquetes de telefonia. Pavimentació asfàltica de calçades i voravies de panots.
<b>Nom o raó social</b>	AJUNTAMENT DE SANT JOSEP DE SA TALAIA
<b>Situació</b>	Avinguda de Sant Agustí cruïlla amb el carrer Albacete
<b>Tècnic autor del projecte</b>	JOSÉ M <sup>a</sup> E. LÓPEZ LLAQUET
<b>Coordinador en matèria de seguretat i salut en la fase de redacció del projecte</b>	
<b>Director d'obra</b>	
<b>Director d'execució d'obra</b>	
<b>Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de les obres</b>	

# 2. Condicions generals

## 2.1. Condicions generals de l'obra

- El present Plec de Condicions tècniques particulars de seguretat i salut, és un document contractual d'esta obra que té com a objecte:

- A.) Exposar totes les obligacions en matèria de SEGURETAT I SALUT en el TREBALL, de l'Empresa Contractista adjudicatària del projecte de ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I EL CARRER ALBACETE, respecte a aquest ESTUDI de SEGURETAT I SALUT.
- B.) Concretar la qualitat de la PREVENCIÓ decidida.
- C.) Exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES d'obligat compliment en els casos determinats pel PROJECTE constructiu i exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES que seran pròpies de l'Empresa Contractista.
- D.) Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la PREVENCIÓ que es preveu utilitzar a fi de garantir el seu èxit.
- E.) Definir les formes d'efectuar el control de la posada en obra de la PREVENCIÓ decidida i la seua administració.
- F.) Establir un determinat programa formatiu en matèria de SEGURETAT I SALUT que service per a implantar amb èxit la PREVENCIÓ dissenyada.

Tot això amb l'objectiu global d'aconseguir l'obra: Demolició de paviment de voravies, demolició i reconstrucció de tanques, excavació de terreny natural per explanació de la rotonda en ampliacions, traçat de rases per modificació de instal·lacions de enllumenat públic, xarxa d'aigua i arquetes de telefonia, pavimentació asfàltica de calçades i voravies de panots., sense accidents ni malalties professionals, al complir els objectius fixats en la memòria de SEGURETAT I SALUT, i que han d'entendre's com a transcrits a norma fonamental d'aquest document contractual.

## 2.2. Principis mínims de seguretat i salut aplicats en l'obra

### 2.2.1. Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en l'obra

#### 1. Estabilitat i solidesa:

- a) Es procurarà l'estabilitat dels materials, equips i de qualsevol element que en qualsevol desplaçament poguera afectar la seguretat i la salut dels treballadors.
- b) L'accés a qualsevol superfície que conste de materials que no oferisquen una resistència suficient només s'autoritzarà si es proporcionen els equips o mitjans apropiats perquè el treball es realitze de manera segura.

#### 2. Instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia:

- a) La instal·lació elèctrica dels llocs de treball en les obres s'ajustara a allò que s'ha disposat en la seua normativa específica.
- b) Les instal·lacions es projectaran, realitzaran i utilitzaran de manera que no comporten perill d'incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguen degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.
- c) En el projecte, la realització, l'elecció del material i dels dispositius de protecció es tindrà en compte el tipus i la potència de l'energia subministrada, les condicions dels factors externs i la competència de les persones que tinguen accés a parts de la instal·lació.

#### 3. Vies i eixides d'emergència:

- a) Les vies i eixides d'emergència romandran expedites i desembocaran el més directament possible en una zona de seguretat.
- b) En cas de perill, tots els llocs de treball es podran evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.
- c) El número, la distribució i les dimensions de les vies i eixides d'emergència dependran de l'ús dels equips, de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que puguen aqüestiar present en ells.

**d)** Les vies i eixides específiques d'emergència estaran senyalitzades conforme al Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. La dita senyalització es fixara en els llocs adequats i tindrà resistència suficient.

**e)** Les vies i eixides d'emergència així com les vies de circulació i les portes que donen accés a elles no hauran d'estar obstruïdes per cap objecte, de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.

**f)** En cas d'avaria del sistema d'enllumenat, les vies i eixides d'emergència que requerisquen il·luminació hauran d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

#### 4. Detecció i lluita contra incendis:

**a)** Es preveurà un número suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i, si anara necessari, de detectors d'incendis i de sistemes d'alarma.

**b)** Dits dispositius de lluita contra incendis i sistemes d'alarma es verificaran i mantindran amb regularitat. Es realitzaran, a intervals regulars, proves i exercicis adequats.

**c)** Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis seran de fàcil accés i manipulació. Estaran senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball. La dita senyalització es fixarà en els llocs adequats i tindrà la resistència suficient.

#### 5. Ventilació:

**a)** Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, estos disposaran d'aire net en quantitat suficient.

**b)** En el cas que s'utilitze una instal·lació de ventilació, es mantindrà en bon estat de funcionament i els treballadors no estaran exposats a corrents d'aire que perjudiquen la seua salut. Sempre que siga necessari per a la salut dels treballadors, existirà un sistema de control que indique qualsevol avaria.

#### 6. Exposició a riscos particulars:

**a)** Els treballadors no estaran exposats a nivells sonors nocius ni a factors externs nocius (per exemple, gasos, vapors, pols).

**b)** En el cas que alguns treballadors hagen de penetrar en una zona l'atmosfera de la qual poguera contindre substàncies tòxiques o nocives, no tindre oxigen en quantitat suficient o ser inflamable, l'atmosfera confinada serà controlada i s'adoptaran mesures adequades per a previndre qualsevol perill.

**c)** En cap cas podrà exposar-se a un treballador una atmosfera confinada d'alt risc. Almenys, quedaran baix vigilància permanent des de l'exterior i es prendran totes les degudes precaucions perquè se li puga prestar auxili eficaç i immediat.

#### 7. Temperatura:

La temperatura serà l'adequada per a l'organisme humà durant el temps de treball, quan les circumstàncies ho permeten, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquen i les càrregues físiques imposades als treballadors.

#### 8. Il·luminació:

**a)** Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació en l'obra disposaran, en la mesura que siga possible, de suficient llum natural i tindran una il·luminació artificial adequada i suficient durant la nit i quan no siga prou la llum natural. Si és el cas, s'utilitzaran punts d'il·luminació portàtils amb protecció antixocs. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no altera o influirà en la percepció dels senyals o panells de senyalització.

**b)** Les instal·lacions d'il·luminació dels locals dels llocs de treball i de les vies de circulació estarà col·locada de tal manera que el tipus d'il·luminació previst no supose risc d'accident per als treballadors.

**c)** Els locals, els llocs de treball i les vies de circulació en què els treballadors estiguen particularment exposats a riscos en cas d'avaria de la il·luminació artificial posseirà d'il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

#### 9. Portes i portes grans:

**a)** Les portes corredisses aniran proveïdes d'un sistema de seguretat que els impedisca eixir-se dels rails i caure.

**b)** Les portes i portes grans que s'obriguen cap amunt aniran proveïts d'un sistema de seguretat que els impedisca tornar a abaixar-se.

**c)** Les portes i portes grans situats en el recorregut de les vies d'emergència estaran senyalitzats de manera adequada.

**d)** En les proximitats immediates dels portes grans destinats sobretot a la circulació de vehicles existiran portes per a la circulació dels vianants, excepte en el cas que el pas siga segur per a estos. Les dites portes estaran senyalitzades de manera clarament visible i romandre expedites en tot moment.

**e)** Les portes i portes grans mecànics funcionaran sense risc d'accident per als treballadors. Posseiran de dispositius de parada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés i també podran obrir-se manualment excepte si en cas de produir-se una avaria en el sistema d'energia s'obrirà automàticament.

#### 10. Vies de circulació i zones perilloses:

**a)** Les vies de circulació, incloses les escales, les escales fixes i els molls i rampes de càrrega estaran calculats, situats, preparats i preparats per al seu ús de manera que es puguin utilitzar-se fàcilment, amb tota seguretat i conforme a l'ús a què se'ls haja destinat i de manera que els treballadors, no empleats en les proximitats d'estes vies de circulació no córreguen cap risc.

**b)** Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de mercaderies, incloses aquelles en què es realitzen operacions de càrrega i descàrrega, es calcularan d'acord amb el nombre de persones que puguin utilitzar-les i amb el tipus d'activitat.

Quan s'utilitzen mitjans de transport en les vies de circulació, es preveurà una distància de seguretat suficient o mitjans de protecció adequats per a les altres persones que puguin aquestar presents en el recinte. Se senyalitzaran clarament les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.

**c)** Les vies de circulació destinades als vehicles estaran situades a una distància suficient de les portes, portes grans, passos de vianants, corredors i escales.

**d)** Si en l'obra hi haguera zones d'accés limitat les dites zones estaran equipades amb dispositius que eviten que els treballadors no autoritzats puguin penetrar en elles. Es prendran totes les mesures adequades per a protegir als treballadors que estiguen autoritzats a penetrar en les zones de perill. Estes zones estaran senyalitzades de mode clarament visible.

#### 11. Molls i rampes de càrrega:

**a)** Els molls i rampes de càrrega seran adequats a les dimensions de les càrregues transportades.

**b)** Els molls de càrrega tindrà almenys una eixida i les rampes de càrrega oferiran la seguretat que els treballadors no puguin caure.

#### 12. Espai de treball:

Les dimensions del lloc de treball es calcularan de tal manera que els treballadors disposen de la suficient llibertat de moviments per a les seues activitats, tenint en compte la presència de tot l'equip i material necessari.

#### 13. Primers auxilis:

**a)** Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això. Així mateix, s'adoptaran mesures per a garantir l'evacuació, a fi de rebre cures mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.

**b)** Quan la grandària de l'obra o el tipus d'activitat ho requerisquen, es comptara amb un o diversos locals per a primers auxilis.

**c)** Els locals per a primers auxilis estaran dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tindran fàcil accés per a les lliteres. Estaran senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.

**d)** A tot arreu en què les condicions de treball ho requerisquen es disposarà de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés. Una senyalització clarament visible indicarà la direcció i el número de telèfon del servici local d'urgència.

#### 14. Servis higiènics:

**a)** Quan els treballadors hagen de portar roba especial de treball tindran a la seua disposició vestuaris adequats.

Els vestuaris seran de fàcil accés, tindran les dimensions suficients i disposaran de seients i instal·lacions que permeten a cada treballador posar a assecar, si fóra necessari, la seua roba de treball.

Quan les circumstàncies ho exigisquen (per exemple, substàncies perilloses, humitat, brutícia), la roba de treball es podrà guardar separada de la roba de carrer i dels efectes personals.

Quan els vestuaris no siguen necessaris, en el sentit del paràgraf primer d'este apartat, cada treballador podrà disposar d'un espai per a col·locar la seua roba i els seus objectes personals baix clau.

**b)** Quan el tipus d'activitat o la salubritat ho requerisquen, es posarà a disposició dels treballadors dutxes apropiades, en número suficient.

Les dutxes tindran dimensions suficients per a permetre que qualsevol treballador s'endrece sense obstacles i en adequades condicions d'higiene. Les dutxes disposaran d'aigua corrent, calent i freda.

Quan, d'acord amb el paràgraf primer d'este apartat, no siguem necessàries dutxes, haurà d'haver-hi lavabos suficients i apropiats amb aigua corrent, calent si anara necessari, prop dels llocs de treball i dels vestuaris.

Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estigueren separats, la comunicació entre els uns i els altres serà fàcil.

**c)** Els treballadors disposaran en les proximitats dels seus llocs de treball, dels locals de descans, dels vestuaris i de les dutxes o lavabos de locals especials equipats amb un número suficient d'excusats i de lavabos.

**d)** Els vestuaris, dutxes, lavabos i excusats estaran separats per a hòmens i dones, o es preveurà una utilització per separat dels mateixos.

#### 15. Locals de descans o d'allotjament:

**a)** Quan ho exigisquen la seguretat o la salut dels treballadors, en particular a causa del tipus d'activitat o el nombre de treballadors, i per motius d'allunyament de l'obra, els treballadors podran disposar de locals de descans i, si és el cas, de locals d'allotjament de fàcil accés.

**b)** Els locals de descans o d'allotjament tindran unes dimensions suficients i estaran moblats amb un nombre de taules i de seients amb respaltes d'acord amb el nombre de treballadors.

**c)** Quan no existisquen aquest tipus de locals es posarà a disposició del personal un altre tipus d'instal·lacions perquè puguen ser utilitzades durant la interrupció del treball.

**d)** Quan existisquen locals d'allotjament fixos es disposarà de servicis higiènics en número suficient, així com d'una sala per a menjar i una altra d'escampament. Estos locals estaran equipats de llits, armaris, taules i cadires amb respaltes d'acord amb el nombre de treballadors, i es tindrà en compte, si és el cas, per a la seua assignació, la presència de treballadors d'ambdós sexes.

**e)** En els locals de descans o d'allotjament es prendran mesures adequades de protecció per als no fumadors contra les molèsties degudes al fum del tabac.

#### 16. Dones embarassades i mares lactants:

Tindran la possibilitat de descansar tombades en condicions adequades.

#### 17. Treballadors minusvàlids:

Els llocs de treball estaran preparats tenint en compte, si és el cas, als treballadors minusvàlids. Esta disposició s'aplicarà, en particular, a les portes, vies de circulació, escales, dutxes, lavabos, excusats i llocs de treball utilitzats o ocupats directament per treballadors minusvàlids.

#### 18. Consideracions diverses:

**a)** Els accessos i el perímetre de l'obra se senyalitzarà i estaran de manera que siguem clarament visibles i identificables.

**b)** En l'obra, els treballadors disposaran d'aigua potable i, si és el cas, d'una altra beguda apropiada no alcohòlica en quantitat suficient, tant en els locals que ocupen com a prop dels llocs de treball.

**c)** Els treballadors disposaran d'instal·lacions per a poder menjar i, si és el cas, per a preparar les seues menjars en condicions de seguretat i salut.

## 3. Condicions legals

### 3.1. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques de l'obra i que hauran de ser tinguts en compte durant la seua execució

L'execució de l'obra objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut estarà regulada per la Normativa d'obligada aplicació que a continuació se cita.

Aquesta relació de textos legals no és exclusiva ni exclouent respecte d'altra Normativa específica que pogués trobar-se en vigor.

**Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals**, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball. L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei. -

- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquestes fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les Administracions Públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.

**Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.** •

- Aquest Reial decret defineix les obligacions del Promotor, Projectista, Contractista, Subcontractista i Treballadors Autònoms i introdueix les figures del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de les obres.
- El Reial decret estableix mecanismes específics per a l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i del Reial decret 39/1997 de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball. L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.
- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquestes fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les Administracions Públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.
- Es tindrà especial atenció a:

CAPÍTOL I : Objecte, àmbit d'aplicacions i definicions.

CAPÍTOL III : Dret i obligacions, amb especial atenció a:

Art. 14. Dret a la protecció enfront dels riscos laborals.

Art. 15. Principis de l'acció preventiva.

Art. 16. Avaluació dels riscos.

Art. 17. Equips de treball i mitjans de protecció.

Art. 18. Informació, consulta i participació dels treballadors.

Art. 19. Formació dels treballadors.  
 Art. 20. Mesures d'emergència.  
 Art. 21. Risc greu i imminent.  
 Art. 22. Vigilància de la salut.  
 Art. 23. Documentació.  
 Art. 24. Coordinació d'activitats empresarials.  
 Art. 25. Protecció de treballadors especialment sensibles a determinats riscos.  
 Art. 29. Obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos.

#### CAPÍTOL IV : Serveis de prevenció

Art. 30.- Protecció i prevenció de riscos professionals.  
 Art. 31.- Serveis de prevenció.

#### CAPÍTOL V : Consulta i participació dels treballadors.

Art. 33.- Consulta als treballadors.  
 Art. 34.- Drets de participació i representació.  
 Art. 35.- Delegats de Prevenció.  
 Art. 36.- Competències i facultats dels Delegats de Prevenció.  
 Art. 37.- Garanties i sigil professional dels Delegats de Prevenció.  
 Art. 38.- Comitè de Seguretat i Salut.  
 Art. 39.- Competències i facultats del Comitè de Seguretat i Salut.  
 Art. 40.- Col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

#### CAPÍTOL VII : Responsabilitats i sancions.

Art. 42.- Responsabilitats i la seva compatibilitat.  
 Art. 43.- Requeriments de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.  
 Art. 44.- Paralització de treballs.  
 Art. 45.- Infraccions administratives.  
 Art. 46.- Infraccions lleus.  
 Art. 47.- Infraccions greus.  
 Art. 48.- Infraccions molt greus.  
 Art. 49.- Sancions.  
 Art. 50.- Reincidència.  
 Art. 51.- Prescripció de les infraccions.  
 Art. 52.- Competències sancionadores.  
 Art. 53.- Suspensió o tancament del centre de treball.  
 Art. 54.- Limitacions a la facultat de contractar amb l'Administració

**Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció**, que desenvolupa la llei anterior en la seva nova òptica entorn de la planificació de la mateixa a partir de l'avaluació inicial dels riscos inherents al treball i la consegüent adopció de les mesures adequades a la naturalesa dels riscos detectats. La necessitat que tals aspectes rebien tractament específic per la via normativa adequada apareix prevista en l'Article 6 apartat 1, paràgrafs d i i de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.  
 Especial atenció al següent article del Reial decret:

CAPÍTOL I: Disposicions Generals.

CAPÍTOL II: Avaluació dels riscos i planificació de l'acció preventiva.

CAPÍTOL III: Organització de recursos per a les activitats preventives.

**Ordre de 27 de juny de 1997, pel qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997 de 17 de gener en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com Serveis de Prevenció aliens a l'Empresa**; d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat de auditoria del sistema de prevenció de les empreses; d'autorització de les entitats Públiques o privades per a desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de Prevenció de Riscos laborals.

**Ordre de 27 de juny de 1997, pel qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997 de 17 de gener en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com Serveis de Prevenció aliens a l'Empresa**; d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat de

auditoria del sistema de prevenció de les empreses; d'autorització de les entitats Públiques o privades per a desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de Prevenció de Riscos laborals.

**Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball.**

**Reial decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.**

- Especialment a la ITC-BT-33 : - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres

**Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals** (BOE del 13 de desembre del 2003), i especialment a :

*Capítol II Article desè punts Sis i Set.*

**Reial decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.**

**Reial decret 2177/2004 de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997 de 18 de Julio, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.**

**Reial decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.**

**Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb el risc d'exposició a l'amiant, amb especial atenció a l'obligatorietat de realitzar el "Pla de treball" en les operacions de desamiantat en l'obra.**

**Reial decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.** Amb especial atenció a l'Article segon, pel qual es modifica el Reial decret 1627/1997, en el qual s'introdueix la disposició addicional única : *Presència de recursos preventius en obres de construcció.*

**LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.**

**Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.** Amb especial atenció a les modificacions introduïdes per la Disposició final tercera del RD 1109/2007 sobre Reial decret 1627/1997 en els apartats 4 de l'article 13 i apartat 2 de l'article 18 d'aquest RD 1627/1997.

**Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.**

Amb especial atenció als documents exigits en els Articles 4º i 5º per a en l'elaboració de les actuacions preventives en el tractament, magatzematge, manipulació i evacuació dels enderrocs ocasionats en l'obra.

**Reial Decret 327/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.** (BOE 14-03-2009).

**Reial Decret 330/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.** (BOE 26-03-2009).

**Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificacions de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici:**

**Capítol IV. Actuacions relatives a les empreses en l'àmbit laboral i de Seguretat Social**

**Article 7.** Modificacions del RD 1 / 1996, de 14 de març, de mesures urgents, administratives, financeres, fiscals i laborals, per les quals es modifica l'apartat 1 i s'afegeix un apartat 3.

**Article 8,** Modificació de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, que es modifica en els termes següents:

- S'afegeix un nou apartat 5 a l'article 5.
- S'afegeix un nou apartat 2 bis a l'article 16.
- Es modifica igualment l'apartat 5 de l'article 30.
- S'afegeix un nou apartat 7 a l'article 30.
- Es modifica l'apartat 3 de l'article 31.
- Es modifica l'apartat 5 de l'article 31.
- S'afegeix un nou apartat 6 a l'article 31.
- Es modifica la lletra a) de l'apartat 1 de l'article 39.
- S'afegeix una disposició addicional setzena.

**Article 9,** Modificacions de la Llei 42/1997, de 14 de novembre, Ordenança de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

- S'afegeix un nou apartat 12 bis a l'article 7.
- Es redacta de nou l'article 14.
- Es redacta de nou l'apartat 3.2 de l'article 18.

**Reial Decret 337/2010, de 19 de març,** pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

**En tot el que no s'oposi a la legislació anteriorment esmentada:**

- Estatut dels Treballadors. Reial decret Legislatiu 1/1995
- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització en Seguretat i Salut en el treball.
- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball (Annex 1, Apdo. A, punt 9 sobre escales de mà) segons Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.
- Reial decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors-lumbares per als treballadors.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització d'Equips de Protecció Individual.
- Reial decret 949/1997, de 20 de juny, sobre Certificat professional de Prevencionistes de riscos laborals.
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors d'equips de treball.
- Reial decret 833/1998, sobre residus tòxics i perillousos.
- 
- Reial decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen. Especialment a la ITC-BT-33 :  
- Instal·lacions provisionals i temporals d'obres
- Reial decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillousos.
- Reglament dels serveis de l'empresa constructora.
- **Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball** de 9 de març de 1971, amb especial atenció a:

A l'efecte de la OGSHT, cap esmentar els següents aspectes de la mateixa:

**TÍTOL I:** El Títol I ha quedat totalment derogat segons la Disposició Derogatoria de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei PRL 31/1995)

**TÍTOL II: CONDICIONS GENERALS DELS CENTRES DE TREBALL I DELS MECANISMES I MESURES DE PROTECCIÓ**

El títol II roman en vigor sempre que no s'oposi a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, fins que es dictin els Reglaments oportuns que cita l'article 6 de la referida Llei, entre ells el RD 1627/1997 que anteriorment ja s'ha especificat i el qual exigeix aquest document de seguretat.

Posteriorment el Reial decret 486/1997, declara derogats expressament els Capítols I , II, III, IV, V i VII d'aquest Títol II. No obstant això, aquesta derogació no té efecte per als llocs de treball exclosos de l'àmbit d'aplicació d'aquest Reial decret. Per tant aquest Títol II encara pot considerar-se en vigor en alguns casos específics com ho és en la Construcció, ja que el propi RD 486/1997 en el seu Article 1. Objecte, estableix amb aquestes mateixa paraules: .....aquest Reial decret 486/1997 no serà d'aplicació a: **Les obres de construcció temporals o mòbils.**

És a dir, que en conseqüència estan vigents en les obres de construcció els següents capítols de la OGSHT:

Capítol Primer.- Edificis i locals. Art.13 al 33 .

Capítol II.- Serveis permanents. Art. 34 al 37 .

Capítol III.- Serveis d'higiene. Art. 38 al 42 . Capítol IV.- Instal·lacions sanitàries d'urgència. Art. 43 .

Capítol V.- Locals provisionals i treballs a l'aire lliure. Art. 44 al 50 .

Capítol VI.- Electricitat. Art. 51 al 70. (sempre que no es contraposen al REBT aprovat pel **reial decret 842/2002**, el qual ja ha estat comentat anteriorment).

Capítol VII.- Prevenció i extinció d'incendis. Art. 71 al 82 .

Capítol VIII.- Motors, transmissions i màquines. Art. 83 al 93 .

Capítol IX.- Eines portàtils. Art. 94 al 99 . Capítol X.- Elevació i transport. Art. 100 al 126 .

Capítol XI.- Aparells que generen calor o fred i recipients a pressió. Art. 127 al 132 .

Capítol XII.- Treballs amb riscos especials. Art. 133 al 140 .

Capítol XIII.- Protecció personal. Art. 141 al 151. (Derogat per RD773/1997 de 30 de maig).

**TÍTOL III:** El Títol III ha quedat derogat segons la Disposició Derogatoria de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals

- Fins que no s'aprovin normes específiques corresponents, es mantindrà en vigor els capítols següents per als llocs de treball exclosos de l'àmbit d'aplicació del CTE DB-SI "Seguretat en cas d'incendi":

Secció SI 4. Detecció, control i extinció de l'incendi.

- Ordenança de treball per a les Indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica de 28 d'agost de 1.970, amb especial atenció a:

Art. 165 a 176.- Disposicions generals.

Art. 183 a 291.- Construcció en general.

Art. 334 a 341.- Higiene en el treball.

- Ordre de 20 de maig de 1952 (BOE 15 de juny), pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat del Treball en la indústria de la Construcció (El capítol III ha estat derogat pel rD 2177/2004).

- Reial decret 1495/1986, de 26 de maig (BOE del 27 de juliol - rectificat en el BOE de 4 d'octubre-), pel qual s'aprova el Reglament de seguretat en les màquines. Modificat pels RRDD 590/1989, de 19 de maig (BOE de 3 juny) i 830/1991, de 24 de maig (BOE del 31). Derogat pel rD 1849/2000, de 10 de novembre (BOE 2 de desembre).
- Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre (BOE de 11 de desembre), pel qual es dicten disposicions d'aplicació de la Directiva 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions d'us Estats membres sobre màquines. Modificat per RD 56/1995, de 20 de gener (BOE de 8 de febrer).
- Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre (BOE del 28 de desembre -rectificat en el BOE de 24 de febrer de 1993-), pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitaria dels equips de protecció individual.
- Reial decret 159/1995, de 3 de febrer (BOE de 8 de març -rectificat en el BOE 22 de març-), pel qual es modifica el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitaria dels equips de protecció individual. - Resolució la Direcció general de Treball de 26 de juliol de 2002 (BOE de 10 d'Agost, I.L. 3843) per la qual es disposa la inscripció en el registre i publicació del Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció per al període 2007-2011 .
- Llei 38/1999 de 5 de Novembre. Ordenació de l'edificació.
- Reial decret 374/2001 de 6 d'abril sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- Reial decret 379/2001 de 6 d'abril pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7 .
- Reial decret 614/2001 de 8 de juny sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- Reial decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
- Reial decret 836/2003 de 27 de juny (BOE de 7 de juliol), pel qual s'aprova una nova Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i manteniment referent a grues torre per a obres i altres aplicacions.
- ORDRE TAS/2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmàcies amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social.
- **Conveni General del sector de la construcció 2007-2011**, especialment als articles i punts atats en el següent quadre:

**Conveni General del sector de la construcció 2007-2011**

Article 16.- Vigilància i control de salut.

Article 64.- Jornada.La jornada ordinària anual durant el període de vigència del present Conveni serà la qual s'estableix a continuació:

any 2007 ...1.746 hores

any 2008 ...1.746 hores

any 2009 ...1.738 hores

any 2010 .. 1.738 hores

any 2011 .. 1.738 hores

Article 74.- Personal de capacitat disminuïda.

Capítol XII: Faltes i sancions (especialment les relacionades amb la Seguretat i Salut dels treballadors).

Capítol IV. Comissió Paritària Sectorial de Seguretat i Salut en el Treball

**Llibre II: Aspectes relatius a la seguretat i salut en el sector de la construcció** En general tots els Títols, però especialment el **Títol IV: Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables en les obres de construcció.**

- Plego de Condicions Tècniques de la Direcció general d'Arquitectura.
- Resta de disposicions tècniques ministerials el contingut de les quals o part del mateix estigui relacionat amb la seguretat i salut.
- Ordenances municipals que siguin d'aplicació.

### 3.2. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques del derrocament i que hauran de ser tinguts en compte durant la seua execució

L'execució de l'enderrocament objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut estarà regulada per la Normativa d'obligada aplicació que a continuació se cita.

Aquesta relació de textos legals no és exclusiva ni exclouent respecte d'altra Normativa específica que pogués trobar-se en vigor.

**Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals**, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball.

L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.

- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquestes fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les Administracions Públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.

**Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.**

- Aquest Reial decret defineix les obligacions del Promotor, Projectista, Contractista, Subcontractista i Treballadors Autònoms i introduïx les figures del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de les obres. Reial decret 39/1997 de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

**Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció**, que desenvolupa la llei anterior en la seva nova òptica entorn de la planificació de la mateixa a partir de l'avaluació inicial dels riscos inherents al treball i la consegüent adopció de les mesures adequades a la naturalesa dels riscos detectats. La necessitat que tals aspectes rebin tractament específic per la via normativa adequada apareix prevista en l'Article 6 apartat 1, paràgrafs d i i de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

**Ordre de 27 de juny de 1997, pel qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997 de 17 de gener** en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com Serveis de Prevenció aliens a l'Empresa; d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat de auditoria del sistema de prevenció de les empreses; d'autorització de les entitats Públiques o privades per a desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de Prevenció de Riscos laborals.

**Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.**

**Reial decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.**

Especialment a la ITC-BT-33 : - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.

**Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE del 13 de desembre del 2003), i especialment a :**

- Capítol II Article desè punts Sis i Set.

**Reial decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.**

**Reial decret 2177/2004 de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997 de 18 de Julio, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.**

**Reial decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.**

**Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb el risc d'exposició a l'amiant, amb especial atenció a l'obligatorietat de realitzar el "Pla de treball" en les operacions de desamiantado en l'obra.**

**Reial decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.**

Amb especial atenció a l'Article segon, pel qual es modifica el Reial decret 1627/1997, en el qual s'introdueix la disposició addicional única : *Presència de recursos preventius en obres de construcció.*

**LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.**

**Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.**

Amb especial atenció a les modificacions introduïdes per la Disposició final tercera del RD 1109/2007 sobre Reial decret 1627/1997 en els apartats 4 de l'article 13 i apartat 2 de l'article 18 d'aquest RD 1627/1997.

**Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.**

Amb especial atenció als documents exigits en els Articles 4º i 5º per a en l'elaboració de les actuacions preventives en el tractament, magatzematge, manipulació i evacuació dels enderrocs ocasionats en l'obra.

**Reial Decret 327/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció. (BOE 14-03-2009).**

**Reial Decret 330/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques. (BOE 26-03-2009).**

**Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificacions de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici:**

**Capítol IV. Actuacions relatives a les empreses en l'àmbit laboral i de Seguretat Social**

**Article 7.** Modificacions del RD 1 / 1996, de 14 de març, de mesures urgents, administratives, financeres, fiscals i laborals, per les quals es modifica l'apartat 1 i s'afegeix un apartat 3.

**Article 8,** Modificació de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, que es modifica en els termes següents:

- S'afegeix un nou apartat 5 a l'article 5.
- S'afegeix un nou apartat 2 bis a l'article 16.
- Es modifica igualment l'apartat 5 de l'article 30.
- S'afegeix un nou apartat 7 a l'article 30.
- Es modifica l'apartat 3 de l'article 31.
- Es modifica l'apartat 5 de l'article 31.
- S'afegeix un nou apartat 6 a l'article 31.
- Es modifica la lletra a) de l'apartat 1 de l'article 39.
- S'afegeix una disposició addicional setzena.

**Article 9,** Modificacions de la Llei 42/1997, de 14 de novembre, Ordenança de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

- S'afegeix un nou apartat 12 bis a l'article 7.
- Es redacta de nou l'article 14.
- Es redacta de nou l'apartat 3.2 de l'article 18.

**Reial Decret 337/2010, de 19 de març,** pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

**En tot el que no s'oposi a la legislació anteriorment esmentada:**

- Estatut dels Treballadors. Reial decret Legislatiu 1/1995
- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització en Seguretat i Salut en el treball.
- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball (Annex 1, Apdo. A, punt 9 sobre escales de mà) segons Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.
- Reial decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors-lumbares per als treballadors.
- Reial decret 949/1997, de 20 de juny, sobre Certificat professional de Prevencionistas de riscos laborals.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització d'Equips de Protecció Individual.
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors d'equips de treball.
- Reial decret 833/1998, sobre residus tòxics i perillous.
- Reial decret 374/2001 de 6 d'abril sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- Reial decret 379/2001 de 6 d'abril pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE-APQ-1, ... MIE-APQ-7
- Reial decret 614/2001 de 8 de juny sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.



- Reial decret 842/2001 de 2 d'agost de 2002 pel qual s'aprova el reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Reial decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
- Reial decret 1495/1986, de 26 de maig (BOE del 27 de juliol - rectificat en el BOE de 4 d'octubre-), pel qual s'aprova el Reglament de seguretat en les màquines. Modificat pels RRDD 590/1989, de 19 de maig (BOE de 3 juny) i 830/1991, de 24 de maig (BOE del 31). Derogat pel rD 1849/2000, de 10 de novembre (BOE 2 de desembre).
- Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre (BOE de 11 de desembre), pel qual es dicten disposicions d'aplicació de la Directiva 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines. Modificat per RD 56/1995, de 20 de gener (BOE de 8 de febrer).
- Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre (BOE del 28 de desembre -rectificat en el BOE de 24 de febrer de 1993-), pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitaria dels equips de protecció individual.
- Reial decret 159/1995, de 3 de febrer (BOE de 8 de març -rectificat en el BOE 22 de març-), pel qual es modifica el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitaria dels equips de protecció individual.
- Resolució la Direcció general de Treball de 26 de Juliol de 2002 (BOE de 10 d'Agost, I.L. 3843) per la qual es disposa la inscripció en el registre i publicació del Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció per al període 2007-2011.

**El contractista està obligat a complir la reglamentació vigent en el camp laboral, tècnic i de seguretat i higiene en el treball; concretament en aquest últim aspecte cal ressenyar:**

- Reial decret Ministeri de Relacions amb les Corts i Secretària Gov.(19/1/90) B.O.I 25/1/90. Seguretat i Higiene en el treball.
- Resolució direcció general de treball. (20/2/89) B.O.I. 3/3/89. Seguretat exposició amiant. • Reial decret 886/88 Ministeri de Relació de Corts i Secretaria d'Estat (15/7/88) B.O.I. 5/8/88. Seguretat: prevenció accident.
- Correcció errors Ministeri Relacionis Corts i Secretaria Govern (26/5/90) B.O.I . 26/5/90. Seguretat: Protecció al soroll.
- Reial decret Ministeri Relacionis Corts i Secretaria Govern (27/10/89) B.O.I. 2/11/89. Seguretat: Protecció al soroll.
- **Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball** de 9 de març de 1971,(en els articles no derogats)
- **Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció per al període 2007-2011**
- Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció general d'Arquitectura.
- Resta de disposicions tècniques ministerials el contingut de les quals o part del mateix estigui relacionat amb la seguretat i salut.
- Ordenances Municipals que siguin d'aplicació.

### 3.3. Obligacions específiques per a l'obra projectada

- El Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre s'ocupa de les obligacions del Promotor (Empresari titular del centre de treball segons el RD 171/2004), reflectides en els Articles 3 i 4; Contractista (Empresari principal segons el RD 171/2004), en els Articles 7, 11, 15 i 16; Subcontractistes (Empreses concorrents segons el RD 171/2004), en l'Article 11, 15 i 16 i Treballadors Autònoms en l'Article 12
- L'Estudi de Seguretat i Salut quedarà inclòs com document integrant del Projecte d'Execució d'Obra. Aquest Estudi de Seguretat i Salut serà visat en el Col·legi professional corresponent i quedarà documentalment en l'obra juntament amb el Pla de Seguretat.
- El Reial decret 1627/1997 indica que cada contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
- El Pla de Seguretat i Salut que analitzi, estudiï, desenvolupi i complementi l'Estudi de Seguretat i Salut consta dels mateixos apartats, així com l'adopció expressa dels sistemes de producció previstos pel constructor, respectant fidelment el Plec de Condicions.

Les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podran implicar disminució de l'import total ni dels nivells de protecció. L'aprovació expressa del Pla quedarà plasmada en acta signada pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra i el representant de l'empresa constructora amb facultats legals suficients o pel propietari amb idèntica qualificació legal.

- L'Empresa Constructora (empresa principal segons el RD 171/2004) complirà les estipulacions preventives del Pla de Seguretat i Salut que estarà basat en l'Estudi de Seguretat i Salut, responent solidàriament dels danys que es derivin de la infracció del mateix per la seva banda o dels possibles subcontractistes o empleats.
- S'abonarà a l'Empresa Constructora (empresa principal segons el RD 171/2004), prèvia certificació del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, les partides incloses en el document Pressupost del Pla de Seguretat i Salut. Si s'implantessin elements de seguretat no inclosos en el Pressupost, durant la realització de l'obra, aquests s'abonaran igualment a l'Empresa Constructora, prèvia autorització del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
- El Promotor vindrà obligat a abonar al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra els honoraris reportats en concepte d'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, així com els de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut.
- Per a aplicar els principis de l'acció preventiva, l'empresari designarà un o diversos treballadors per a ocupar-se d'aquesta activitat, constituirà un Servei de Prevenció o concertarà dit servei a una entitat especialitzada aliena a l'Empresa.
- La definició d'aquests Serveis així com la dependència de determinar una de les opcions que hem indicat per al seu desenvolupament, està regulat en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/95 en els seus articles 30 i 31, així com en l'Ordre del 27 de juny de 1997 i Reial decret 39/1997 de 17 de gener.
- L'incompliment pels empresaris de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals donarà lloc a les responsabilitats que estan regulades en l'article 42 d'aquesta Llei.
- L'empresari haurà d'elaborar i conservar a la disposició de l'autoritat laboral la documentació establerta en l'Article 23 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- L'empresari haurà de consultar als treballadors l'adopció de les decisions relacionades en l'Article 33 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- L'obligació dels treballadors en matèria de prevenció de riscos està regulada en l'Article 29 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Els treballadors estaran representats pels Delegats de Prevenció atenint-se als Articles 35 i 36 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals. S'haurà de constituir un Comitè de Seguretat i Salut segons es disposa en els Articles 38 i 39 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Les empreses d'aquesta obra (contractistes i subcontractistes), haurien de tenir en cuenta i complir els requisits exigibles als contractistes i subcontractista, en els termes establerts per la LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció i molt especialment les especificacions establertes en el CAPÍTOL II: Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció, així com pel reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

#### CONDICIONS PARTICULARS:

##### A) EL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Si el nombre de treballadors no excedeix de 50, no és necessària la constitució d'un Comitè de Seguretat i Salut en el treball, no obstant això es recomana la seva constitució conforme al disposat en l'article 38 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, amb les competències i facultats que li reconeix l'article 39.

##### B) DELEGATS DE PREVENCió (Article 35 de la Llei 31/1995).

1. Els Delegats de Prevenció són els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball. Els Delegats de Prevenció seran designats per i entre els representants del personal, en l'àmbit dels òrgans de representació previstos en les normes que es refereix l'article 34 d'aquesta Llei, conformement a la següent escala:



De 50 fins 100 treballadors	2 Delegats de Prevenció
De 101 fins 500 treballadors	3 Delegats de Prevenció
De 501 fins 1.000 treballadors	4 Delegats de Prevenció
De 1.001 fins 2.000 treballadors	5 Delegats de Prevenció
De 2.001 fins 3.000 treballadors	6 Delegats de Prevenció
De 3.001 fins 4.000 treballadors	7 Delegats de Prevenció
De 4.001 en davant	8 Delegats de Prevenció

En les empreses de fins a trenta treballadors el Delegat de Prevenció serà el Delegat de Personal.

En les empreses de trenta-u a quaranta-nou treballadors haurà un Delegat de Prevenció que serà triat per i entre els Delegats de Personal.

A l'efecte de determinar el nombre de Delegats de Prevenció es tindran en compte els següents criteris:

- a) Els treballadors vinculats per contractes de durada determinada superior a un any es computaran com treballadors fixos de plantilla.
- b) Els contractats per terme de fins a un any es computaran segons el nombre de dies treballats en el període d'un any anterior a la designació. Cada dos-cents dies treballats o fracció es computaran com un treballador més. Segons l'Art.36. de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals són competències dels Delegats de Prevenció:

- a) Col·laborar amb l'adreça de l'empresa en la millora de l'acció preventiva.
- b) Promoure i fomentar la cooperació dels treballadors en l'execució de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
- c) Ser consultats per l'empresari, amb caràcter previ a la seva execució, sobre les decisions que es refereix l'article 33 de la present Llei.
- d) Exercir una labor de vigilància i control sobre el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.

En les empreses que, d'acord amb el disposat en l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides pels Delegats de Prevenció.

2. En l'exercici de les competències atribuïdes als Delegats de Prevenció, aquests estaran facultats per a:

- a) Acompanyar als tècnics en les avaluacions de caràcter preventiu del medi ambient de treball, així com, en els termes prevists en l'article 40 d'aquesta Llei, als Inspectors de Treball i Seguretat Social en les visites i verificacions que realitzin en els centres de treball per a comprovar el compliment de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, podent formular davant ells les observacions que estimin oportunes.
- b) Tenir accés, amb les limitacions previstes en l'apartat 4 de l'article 22 d'aquesta Llei, a la informació i documentació relativa a les condicions de treball que siguin necessàries per a l'exercici de les seves funcions i, en particular, a la prevista en els articles 18 i 23 d'aquesta Llei.

Quan la informació està, subjecta a les limitacions ressenyades, només podrà ser subministrada de manera que es garanteixi el respecte de la confidencialitat.

- c) Ser informats per l'empresari sobre els danys produïts en la salut dels treballadors una vegada que aquell hagués tingut coneixement d'ells, podent presentar-se, àdhuc fora de la seva jornada laboral, en el lloc dels fets per a conèixer les circumstàncies dels mateixos.
- d) Rebre de l'empresari les informacions obtingudes per aquest procedents de les persones o òrgans encarregats de les activitats de protecció i prevenció en l'empresa, així com dels organismes competents per a la seguretat i la salut dels treballadors, sense perjudici del disposat en l'article 40 d'aquesta Llei en matèria de col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
- e) Realitzar visites als llocs de treball per a exercir una labor de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu.
- f) Recaptar de l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.
- g) Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats que es refereix l'apartat 3 de l'article 21 .

h) Realitzar visites als llocs de treball per a exercir una labor de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu.

i) Recaptar de l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.

j) Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats que es refereix l'apartat 3 de l'article 21.

3. Els informes que hàgin d'emetre els Delegats de Prevenció a tenor del disposat en la lletra c) de l'apartat 1 d'aquest article haurien d'elaborar-se en un termini de quinze dies, o en el temps imprescindible quan es tracti d'adoptar mesures dirigides a prevenir riscos imminents. Transcorregut el termini sense haver-se emès l'informe, l'empresari podrà posar en pràctica la seva decisió.

4. La decisió negativa de l'empresari a l'adopció de les mesures proposades pel delegat de Prevenció a tenor del disposat en la lletra f) de l'apartat 2 d'aquest article haurà de ser motivada. En les empreses que, d'acord amb el disposat en l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides per. los Delegats de Prevenció.

### C) ELS SERVEIS DE PREVENCIÓ ( Articles 30 i 31 de la Llei 31/1995)

1. En compliment del deure prevenció de riscos professionals, l'empresari designarà un o diversos treballadors per a ocupar-se d'aquesta activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà dit servei amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa.

2. Els treballadors designats haurien de tenir la capacitat necessària, disposar del temps i dels mitjans precisos i ser suficients en nombre, tenint en compte la grandària de l'empresa, així com els riscos que estan exposats els treballadors i la seva distribució en la mateixa, amb l'abast que es determini en les disposicions que es refereix la lletra i) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei. Els treballadors que es refereix el paràgraf anterior col·laboraran entre si i, si escau, amb els serveis de prevenció.

3. Per a la realització de l'activitat de prevenció, l'empresari haurà de facilitar als treballadors designats l'accés a la informació i documentació que es refereixen els articles 18 i 23 de la present Llei.

4. Els treballadors designats no podran sofrir cap perjudici derivat de les seves activitats de protecció i prevenció dels riscos professionals en l'empresa. En l'exercici d'aquesta funció, dites treballadors gaudiran, en particular, de les garanties que per als representants dels treballadors estableixen les lletres a), b) i c) de l'article 68 i l'apartat 4 de l'article 56 del text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors. Aquesta garantia arribarà a també als treballadors integrants del servei de prevenció, quan l'empresa decideixi constituir-lo d'acord amb el disposat en l'article següent.

Els treballadors que es refereixen els paràgrafs anteriors haurien de guardar sigil professional sobre la informació relativa a l'empresa a la qual tinguessin accés com a conseqüència de l'acompliment de les seves funcions.

5. En les empreses de menys de sis treballadors, l'empresari podrà assumir personalment les funcions assenyalades en l'apartat 1, sempre que desenvolupi de forma habitual la seva activitat en el centre de treball i tingui la capacitat necessària, en funció dels riscos que estiguin exposats els treballadors i la perillositat de les activitats, amb l'abast que es determini en les disposicions que es refereix la lletra i) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei.

6. L'empresari que no hagués concertat el Servei de prevenció amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa haurà de sotmetre el seu sistema de prevenció al control d'una auditoria o avaluació externa, en els termes que reglamentaris establerts.

Els Serveis de prevenció aliens, segons Artículo 19 del Reial decret 39/1997 haurien d'assumir directament el desenvolupament de les funcions assenyalades en l'apartat 3 de l'article 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals que haguessin concertat, tenint present la integració de la prevenció en el conjunt d'activitats de l'empresa i en tots els nivells jeràrquics de la mateixa, sense perjudici que puguin subcontractar els serveis d'altres professionals o entitats quan sigui necessari per a la realització d'activitats que requereixin coneixements especials o instal·lacions de gran complexitat. D'altra banda l'apartat 3 de l'Article 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals establirà:

7. Els serveis de prevenció haurien d'estar en condicions de proporcionar a l'empresa l'assessorament i suport que precisi en funció dels tipus de risc en ella existents i referent a:

- a) El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d'actuació preventiva.
- b) L'avaluació dels factors de risc que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors en els termes previstos en l'article 16 d'aquesta Llei.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La informació i formació dels treballadors.
- e) La prestació dels primers auxilis i plans d'emergència.
- f) La vigilància de la salut dels treballadors en relació amb els riscos derivats del treball.

#### D) RECURSOS PREVENTIUS EN L'OBRA

##### D1) Funcions que haurien de realitzar.

Conforme s'establix en el Capítol IV, article 32 bis (afegit a la Llei 31/1995 per les modificacions introduïdes per la Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals), aquests haurien de:

- a) Tenir la capacitat suficient
- b) Disposar dels mitjans necessaris
- c) Ser suficients en nombre Haurien de vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presència.

La presència dels recursos preventius en aquesta obra servirà per a garantir l'estricta compliment dels mètodes de treball i, per tant, el control del risc.

En el document de la Memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut s'especifiquen detalladament aquelles unitats d'aquesta obra en les quals des del projecte es considera que pot ser necessària la seva presència per algun d'aquests motius:

- a) Perquè els riscos poden veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
- b) Perquè es realitzen activitats o processos que reglamentàriament són considerats com perillosos o amb riscos especials

Seran treballadors de l'empresa designats pel contractista, que posseiran coneixements, qualificació i experiència necessaris en les activitats o processos pels quals ha estat necessària la seva presència i contarán amb la formació preventiva necessària i corresponent, com a mínim a les funcions de nivell bàsic.

##### D2) Forma de portar a terme la presència dels recursos preventius.

Per a donar compliment a l'Article segon del RD 604/2006 sobre Modificació del Reial decret 1627/1997, pel qual s'introdueix una disposició addicional única en el RD 1627/1997, la forma de portar a terme la presència dels recursos preventius es realitzarà de la següent manera :

- En el document de la Memòria de Seguretat es detallen les unitats d'obra per a les quals és necessària la seva presència, (en funció dels Article 1 apartat Vuit del RD 604/2006).
- Si en una unitat d'obra és requerida la seva presència, igualment en el document de la Memòria de Seguretat s'especifiquen molt detalladament mitjançant un check-list, les activitats de Vigilància i Control que haurà de realitzar el recurs preventiu.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi un deficient compliment de les activitats preventives, donarà les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posarà tals circumstàncies en coneixement del contractista perquè aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara resoltes.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, haurà de posar tals circumstàncies en coneixement del contractista, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i si escau a la proposta de modificació del pla de seguretat i salut en els termes previstos en l'article 7.4 del RD 1627/1997.

### 3.4. Obligacions en relació a la Llei 32 \ 2006

#### A) Registre d'Empreses Acreditades.

Tal com s'establix en l'Article 3 del RD 1109/2007, les empreses d'aquesta obra, amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes", dependent de l'autoritat laboral competent.

A tal fi haurien de proporcionar a la seva Comitente, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "*Clau individualitzada d'identificació registra*".

Les empreses comitentes exigiran aquesta certificació relativa a aquesta inscripció en el Registre, a totes les seves empreses subcontractistes dintre del mes anterior a l'inici de l'execució del contracte. La certificació haurà de ser oficial, és a dir emesa per l'òrgan competent en el termini màxim de deu dies naturals des de la recepció de la sol·licitud i tal com s'establix en l'actual normativa, tindrà efectes amb independència de la situació registral posterior de l'empresa afectada.

L'exigència d'aquest certificat per l'empresa comitente serà obligatòria en l'obra, per a complir amb el deure vigilar el compliment per aquesta empresa subcontractista de les obligacions establertes en l'article 4, apartats 1 i 2, de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre. Amb aquest acte, l'empresa comitente quedarà exonerada legalment durant la vigència del contracte i amb caràcter exclusiu per a aquesta obra de construcció, de la responsabilitat prevista en l'article 7.2 de la citada Llei, per al supòsit d'incompliment per aquest subcontractista de les obligacions d'acreditació i registre

#### B) Percentatge mínim de treballadors contractats amb caràcter indefinit.

Les empreses que siguin contractades o subcontractadas habitualment per a la realització de treballs en l'obra haurien de contar, en els termes que s'estableixen en el RD 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'establix en l'Art. 4 de la llei 32/2006, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

- no serà inferior al 10% fins al 18 Octubre 2008
- no serà inferior al 20% des del 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010
- a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%

A l'efecte del còmput del percentatge de treballadors contractats amb caràcter indefinit que s'establix, s'han aplicat les següents regles:

- a) Es pren com període de referència els dotze mesos naturals complets anteriors al moment del càlcul. No obstant això, en empreses de nova creació es prendran com període de referència els mesos naturals complets transcorreguts des de l'inici de la seva activitat fins al moment del càlcul, aplicant les regles següents en funció del nombre de dies que compregui el període de referència.
- b) La plantilla de l'empresa es calcularà pel quocient que resulta de dividir per tres-cents seixanta-cinc el nombre de dies treballats per tots els treballadors per compte aliè de l'empresa.
- c) El nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit es calcularà pel quocient que resulti de dividir per tres-cents seixanta-cinc el nombre de dies treballats per treballadors contractats amb tal caràcter, inclosos els fixos discontinus.
- d) Els treballadors a temps parcial es computaran en la mateixa proporció que representi la durada de la seva jornada de treball respecte de la jornada de treball d'un treballador a temps complet comparable.
- e) A l'efecte del còmput dels dies treballats previst en les lletres anteriors, es comptabilitzaran tant els dies efectivament treballats com els de descans setmanal, els permisos retribuïts i dies festius, les vacances anuals i, en general, els períodes que es mantingui l'obligació de cotitzar.
- f) En les cooperatives de treball associat es computaran a aquests efectes tant als treballadors per compte d'altri com als socis treballadors. Els socis treballadors seran computats de manera anàloga als treballadors per compte d'altri, atenent a:
  - a) La durada del seu vincle social.
  - b) Al fet de ser socis treballadors a temps complet oa temps parcial, i
  - c) Que hagin superat la situació de prova o no.

L'empresa comitent rebrà justificació documental per escrit mitjançant acta en el moment de formalitzar la subcontractació, i en la qual es manifesti el compliment dels percentatges anteriors.

**C) Formació de recursos humans de les empreses.**

De conformitat amb el previst en l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, les empreses de l'obra haurien de vetllar per que tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per a prevenir-los.

En defecte de conveni col·lectiu, el requisit de formació dels recursos humans que es refereix l'Article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant alguna d'aquestes dues condicions:

**a) Certificació per l'empresari:** Que l'organització preventiva de l'empresari expedeixi certificació sobre la formació específica impartida a tots els treballadors de l'empresa que prestin serveis en obres de construcció.

**b) Que s'acrediti la integració de la prevenció de riscos en les activitats i decisions:** Que s'acrediti que l'empresa conta amb persones que, conforme al pla de prevenció de riscos d'aquella, exerceixen funcions d'adreça i han rebut la formació necessària per a integrar la prevenció de riscos laborals en el conjunt de les seves activitats i decisions.

La formació es podrà rebre en qualsevol entitat acreditada per l'autoritat laboral o educativa per a impartir formació en matèria de prevenció de riscos laborals, haurà de tenir una durada no inferior a deu hores i inclourà, almenys, els següents continguts:

- 1.º Riscos laborals i mesures de prevenció i protecció en el Sector de la Construcció.
- 2.º Organització de la prevenció i integració en la gestió de l'empresa.
- 3.º Obligacions i responsabilitats.
- 4.º Costos de la sinistralitat i rendibilitat de la prevenció.
- 5.º Legislació i normativa bàsica en prevenció.

**D) Llibre de subcontractació**

Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un Llibre de Subcontractació habilitat que s'ajusti al model establert.

El Llibre de Subcontractació serà habilitat per l'autoritat laboral corresponent. S'annotarà en el mateix a la persona responsable de la coordinació de seguretat i salut en la fase d'execució de l'obra així com qualsevol canvi de coordinador de seguretat i salut que es produís durant l'execució de l'obra, conforme s'estableix en el RD 337/2010.

En aquest Llibre de subcontractació el contractista haurà de reflectir, per ordre cronològic des del començament dels treballs, i amb anterioritat a l'inici d'aquests, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms inclosos en l'àmbit d'execució del seu contracte, contenint tots les dades que s'estableixen en el Reial decret 1109/2007 i en l'Article 8.1 de la Llei 32/2006.

El contractista haurà de conservar el Llibre de Subcontractació en l'obra de construcció fins a la completa terminació de l'encàrrec rebut del promotor. Així mateix, haurà de conservar-lo durant els cinc anys posteriors a la finalització de la seva participació en l'obra. En ocasió de cada subcontractació, el contractista haurà de procedir de la següent manera:

**a)** En tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada al coordinador de seguretat i salut, a fi de que aquest disposi de la informació i la transmeti a les altres empreses contractistes de l'obra, en cas d'existir, a l'efecte de que, entre altres activitats de coordinació, aquestes puguin donar compliment al disposat en article 9.1 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, quant a la informació als representants dels treballadors de les empreses de les seves respectives cadenes de subcontractació.

**b)** També en tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada als representants dels treballadors de les diferents empreses incloses en l'àmbit d'execució del seu contracte que figurin identificats en el Llibre de Subcontractació.

**c)** Quan l'anotació efectuada suposi l'ampliació excepcional de la subcontractació prevista en l'article 5.3 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, a més del previst en les dues lletres anteriors, el contractista haurà de posar-lo en coneixement de l'autoritat laboral competent mitjançant la remissió, en el termini dels cinc dies hàbils següents a la seva aprovació per la direcció facultativa, d'un informe d'aquesta en el qual s'indiquin les circumstàncies de la seva necessitat i d'una còpia de l'anotació efectuada en el Llibre de Subcontractació.

**d)** En les obres d'edificació a les quals es refereix la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació, una vegada finalitzada l'obra, el contractista lliurarà al director d'obra una còpia del Llibre de Subcontractació degudament emplenat, perquè ho incorpori al Llibre de l'Edifici. El contractista conservarà en el seu poder l'original.

**Procediment a realitzar en cada subcontractació**



**E) Lliuro registre en les obres de construcció.**

De conformitat amb el disposat en l'article 8.3 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, l'obligació de l'empresa principal de disposar d'un llibre registre en el qual es reflecteixi la informació sobre les empreses contractistes i subcontractistes que comparteixin de forma continuada un mateix centre de treball, establerta en l'article 42.4 de l'Estatut dels Treballadors, aprovat per Reial decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març, és complerta en aquesta obra de construcció inclosa en l'àmbit d'aplicació de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, mitjançant la disposició i llevantza del Llibre de Subcontractació per cada empresa contractista.

**F) Modificacions del Reial decret 1627/1997, de 24 octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció i que són tingudes en compte en aquesta obra.**

Anotacions en el llibre d'incidències:

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, haurien de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, haurà de remetre's una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, haurà d'especificar-se si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

### 3.5. Segurs

#### SEGUR DE RESPONSABILITAT CIVIL I TOT RISC DE CONSTRUCCIÓ I MUNTATGE.

- Serà preceptiu en l'obra, que els tècnics responsables disposen de cobertura de responsabilitat civil professional; així mateix l'Empresari Principal (Contractista) ha de disposar de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seua activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seua activitat com a constructor pels danys a terceres persones de què puga resultar responsabilitat civil extracontractual a càrrec seu, per fets nascuts de culpa o negligència; imputables al mateix o a persones de què ha de respondre; s'entén que esta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.
- L'Empresa Principal (Contractista) ve obligat a la contractació del seu càrrec en la modalitat de tot risc a la construcció durant el termini d'execució de l'obra amb ampliació d'un període de manteniment d'un any, comptat a partir de la data de terminació definitiva de l'obra.

## 4. Condicions facultatives

### 4.1. Coordinador de seguretat i salut

- Esta figura de la Seguretat i Salut va ser creada per mitjà dels Articles 3, 4, 5 i 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. - Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a les obres de construccions temporals o mòbils-. El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre trasllada al nostre Dret Nacional esta normativa incloent en el seu àmbit d'aplicació qualsevol obra pública o privada en què es realitzen treballs de construcció o enginyeria civil.
- En l'Article 3 del Reial Decret 1627/1997 se regula la figura dels Coordinadors en matèria de seguretat i salut, el text de la qual es transcriu a continuació :

#### **Article 3. Designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut.**

1. En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/97, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguen diversos projectistes, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004) designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.
2. Quan en l'execució de l'obra intervinga més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004), abans de l'inici dels treballs o tan prompte com es constata la dita circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
3. La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.
4. La designació dels coordinadors no eximirà el promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004) de les seues responsabilitats.

- En l'article 8 del Reial Decret 1627/1997 reflexa els principis generals aplicables al projecte d'obra.

#### **A més, conforme s'establix en el Reial decret 1109/2007, el Coordinador de Seguretat haurà de:**

- a) Ser coneixedor de la "Clau individualitzada d'identificació registral" de totes les empreses participants en l'obra.
- b) En relació amb llibre de subcontractació: Exigir a cada contractista l'obligació de comunicar la subcontractació anotada al Coordinador de seguretat i salut.
- c) En relació amb les anotacions en el llibre d'incidències: Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

### 4.2. Estudi de seguretat i salut i estudi bàsic de seguretat

- Els Articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/1997 regulen el contingut mínim dels documents que formen part de tals estudis, així com per qui deuen ser elaborats, els quals reproduïm a continuació :

#### **Article 5. Estudi de seguretat i salut.**

L'estudi de seguretat i salut a què es referix l'apartat 1 de l'article 4 serà elaborat pel tècnic competent designat pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004). Quan haja d'existir un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà a este elaborar o fer que s'elabore, davall la seua responsabilitat, tal estudi.

1. L'estudi contindrà, com a mínim, els documents següents:

**a)** Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que hagen d'utilitzar-se o la utilització dels quals pugui prevenir; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a este efecte les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seua eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives.

Així mateix, s'inclourà la descripció dels servicis sanitaris i comuns que haurà d'estar dotat el centre de treball de l'obra, en funció del nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.

En l'elaboració de la memòria hauran de tindre's en compte les condicions de l'entorn en què es realitzi l'obra, així com la tipologia i característiques dels materials i elements que hagen d'utilitzar-se, determinació del procés constructiu i orde d'execució dels treballs.

**b)** Plec de condicions particulars en què es tindran en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra de què es tracte, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques la utilització i la conservació de les màquines, útils ferramentes, sistemes i equips preventius.

**c)** Plans en què es desenvoluparan els gràfics i esquemes necessaris per a la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides en la memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

**d)** Mesuraments de totes aquelles unitats o elements de seguretat i salut en el treball que hagen sigut definits o projectats.

**e)** Pressupost que quantifique el conjunt de gastos previstos per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut.

2. Tal estudi haurà de formar part del projecte d'execució d'obra o, si és el cas, del projecte d'obra, ser coherent amb el contingut del mateix i arregar les mesures preventives adequades als riscos que comporte la realització de l'obra.

3. El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut haurà de quantificar el conjunt de gastos previstos, tant pel que es referix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el qual es calcula. Només podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els mesuraments, qualitats i valoració arregades en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista (empresari principal) segons el RD 171/2004 en el pla de seguretat i salut a què es referix l'article 7, amb justificació prèvia tècnica degudament motivada, sempre que això no supose disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi. A estos efectes el pressupost de l'estudi de seguretat i salut haurà d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouran en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

4. L'estudi de seguretat i salut a què es referixen els apartats anteriors haurà de tindre en compte si és el cas, qualsevol tipus d'activitat que es duga a terme en l'obra, havent d'estar localitzades i identificades les zones en què es presten treballs inclosos en un o alguns dels apartats de l'annex II, així com les seues corresponents mesures específiques.

5. En tot cas, en l'estudi de seguretat i salut es contemplaran també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

#### **Article 6. Estudi bàsic de seguretat i salut.**

1. L'estudi bàsic de Seguretat i Salut a què es referix l'apartat 2 de l'article 4 serà elaborat pel tècnic competent designat pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004). Quan haja d'existir un coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà a este elaborar o fer que s'elabore, davall la seua responsabilitat, tal estudi.

2. L'estudi bàsic haurà de precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra. A este efecte, haurà de contemplar la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seua eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives. Si és el cas, tindrà en compte qualsevol altre

tipus d'activitat que es duga a terme en la mateixa, i contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o alguns dels apartats de l'annex II.

3. En l'estudi bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Tots els documents exigibles i el seu contingut han sigut desenvolupats per a l'obra objecte d'este Estudi de Seguretat i formen part del mateix.

### **4.3. Requisits respecte a la qualificació professional, formació i informació preventiva, consulta i participació del personal d'obra**

- L'Empresa Principal (contractista) queda obligada a transmetre les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.
- Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:
- Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
- Comprendre i acceptar la seva aplicació.
- Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.
- Aquesta empresa Principal (contractista) permetrà la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin a la seguretat i a la salut en el treball, recollint suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció de la seguretat i la salut al llarg de l'execució de l'obra.

#### **1º) ESTABLIMENT D'UN PLA DE FORMACIÓ:**

S'establirà mitjançant les Fitxes del Procediment constructiu de totes les unitats de l'obra.

A cada operari haurà de lliurar-se la Fitxa de Procediment constructiu de les feines i tasques que ocupa, perquè tingui coneixement i sàpiga com realitzar la pràctica habitual de les seves funcions dintre de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l'activitat preventiva de l'obra. La Fitxa de procediment inclou:

- El procés pràctic constructiu de realització de la unitat d'obra en qüestió.
- Les mesures preventives a adoptar per a realitzar la mateixa amb les degudes garanties de seguretat.
- Els mitjans auxiliars necessaris per a la realització d'aquesta unitat d'obra.
- Les Proteccions col·lectives necessàries.
- Els EPIS necessaris.
- Inclou també les fitxes de la Maquinària emprada, Tallers, Operadors, etc. que garanteixen la informació necessària sobretot el procés.
- A l'incloure totes les Fitxes de Procediment necessàries en el procés constructiu de l'obra, estem establint en definitiva el Pla de Formació., i s'establirà com ha posat que es porti a terme les operacions de treball i es justifiquen totes les mesures de seguretat adoptades.

#### **2º) FORMACIÓ DELS RECURSOS HUMANS:**

Conforme s'establirà en l'Article 10. *Acreditació de la formació preventiva dels treballadors de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció*, les empreses d'aquesta obra vetllaran perquè tots els treballadors que prestin serveis en l'àmbit de la mateixa, tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per a prevenir-los.

En defecte de conveni col·lectiu, el requisit de formació dels recursos humans que es refereix l'Article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, i tal com s'especifica en el RD 1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant alguna d'aquestes dues condicions:

**a) Certificació per l'empresari:** Que l'organització preventiva de l'empresari expedeixi certificació sobre la formació específica impartida a tots els treballadors de l'empresa que prestin serveis en obres de construcció.

**b) Que s'acrediti la integració de la prevenció de riscos en les activitats i decisions:** Que s'acrediti que l'empresa conta amb persones que, conforme al pla de prevenció de riscos d'aquella, exerceixen funcions d'adreça i han rebut la formació necessària per a integrar la prevenció de riscos laborals en el conjunt de les seves activitats i decisions.

La formació es podrà rebre en qualsevol entitat acreditada per l'autoritat laboral o educativa per a impartir formació en matèria de prevenció de riscos laborals, haurà de tenir una durada no inferior a deu hores i inclourà, almenys, els següents continguts:

- 1.º Riscos laborals i mesures de prevenció i protecció en el Sector de la Construcció.
- 2.º Organització de la prevenció i integració en la gestió de l'empresa.
- 3.º Obligacions i responsabilitats.
- 4.º Costos de la sinistralitat i rendibilitat de la prevenció.
- 5.º Legislació i normativa bàsica en prevenció.

A més d'aquesta formació, a cada operari es lliurarà perquè en prengueu coneixement i dintre de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l'activitat preventiva, els manuals següents:

- Manual de primers auxilis.
- Manual de prevenció i extinció d'incendis.
- Simulacres.

Aquests Manuals permetran als operaris tenir coneixement sobre les actuacions i bones pràctiques en el cas de primers auxilis o en cas d'emergència.

El simulacre d'emergència inclòs en la informació, permetrà l'entrenament de l'operari per a estar preparat a plantar cara a situacions d'emergència.

El lliurament d'aquesta documentació als treballadors es justificarà en un Acta.

També s'informarà a les empreses concurrents (subcontractistes) i treballadors autònoms sobre les Mesures d'Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.

També se'ls farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d'Emergència que tindrà vigor durant el desenvolupament de l'obra.

Qualsevol treballador que s'incorpori a obra com a mínim haurà rebut les instruccions bàsiques impartides pels Serveis de Prevenció de l'Empresa Principal (Contractista) o el Tècnic de Seguretat i Salut a peu d'obra.

Els treballadors deixaran constància amb la seva signatura en l'Acta corresponent.

### 3º) INFORMACIÓ ALS TREBALLADORS:

Es reunirà al personal d'Obra i se li informarà i lliurarà documentació sobre el procés constructiu, els Riscos que comporta, els equips de protecció Individual i Col·lectiu a utilitzar per cadascun. L'empresa Principal (contractista) transmetrà les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa, tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.

Quan els treballadors s'incorporin en l'obra se'ls farà lliurament d'aquestes normes, havent de signar-les per a deixar constància en l'Acta corresponent d'aquest lliurament.

Tot això realitzat amb la finalitat d'informar i conscienciar als treballadors dels riscos intrínsecs de la seva activitat i fer-los participants de la seguretat integral de l'obra. També informarà sobre les Mesures d'Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.

Farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d'Emergència. Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

- a) Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
- b) Comprendre i acceptar la seva aplicació.
- c) Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors de les empreses concurrents (subcontractistes) i autònoms, l'Empresa Principal (contractista) els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

- a) Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
- b) Comprendre i acceptar la seva aplicació
- c) Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

### 4º) ESTABLIMENT D'UN SISTEMA DE CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS:

Aquí es determina com i de quina manera funcional i operatiu, l'empresa Principal (contractista) permet i regula la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin a la Seguretat i a la Salut en el treball en aquesta obra, per a això li donarà unes - Fitxes de suggeriment de millora - , de tal manera que en elles el treballador pugui fer suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció de la Seguretat i la Salut al llarg de l'execució de l'obra.

## 4.4. Vigilància de la salut

### 4.4.1. Accident laboral

#### Actuacions

- L'accident laboral ha de ser identificat com un fracàs de la prevenció de riscos. Estos fracassos pot ser deguts a multitud de causes, entre les que destaquen les de difícil o nul control, per estar influïdes de manera important pel factor humà.
- En cas d'accident laboral s'actuarà de la manera següent:

- a) L'accidentat és el més important i per tant se li atindrà immediatament per a evitar la progressió o empitjorament de les lesions.
- b) En les caigudes a diferent nivell s'immobilitzarà a l'accidentat.
- c) En els accidents elèctrics, s'extremarà l'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials de reanimació fins a l'arribada de l'ambulància.
- d) S'evitarà, sempre que la gravetat de l'accidentat ho permeti segons el bon criteri de les persones que li atenen, el trasllat amb transports particulars per la incomoditat i risc que implica.

#### NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS :

Al marge de l'exigència Administrativa si l'haguera, s'alçarà Una Acta de l'Accident. L'objectiu fonamental de la formalització d'este document és deixar constància documental dels possibles accidents que puguen ocórrer en l'obra.

Haurà de ser omplert amb la major brevetat possible perquè forme part de les diligències a omplir en cas d'accident amb conseqüència de danys personals. En aquest cas es transcriuran al Llibre d'Incidències els fets succeïts.

#### INVESTIGACIÓ D'ACCIDENTS:

Al marge de l'exigència Administrativa si l'haguera, es realitzarà una Investigació d'Accidents. L'objectiu fonamental de la formalització d'este document és deixar constància documental de la investigació dels possibles accidents que puguen ocórrer en l'obra.

Haurà de ser omplert amb la major brevetat possible.

### Comunicacions

Comunicacions en cas d'accident laboral:

#### A) Accident lleu.

- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A la Direcció d'Obra, per a investigar les causes i adoptar les mesures correctores adequades.



- A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

**B) Accident greu.**

- Al Coordinador de seguretat i salut.
- A la Direcció d'Obra, per a investigar les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

**C) Accident mortal.**

- Al Jutjat de Guàrdia.
- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A la Direcció d'Obra, per a investigar les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

**Actuacions administratives**

Actuacions administratives en cas d'accident laboral:

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

**A) Accident sense baixa laboral.**

Es redactarà el full oficial d'accidents de treball sense baixa mèdica, que es presentarà a l'entitat gestora o col·laboradora dins del Termini dels 5 primers dies del mes següent.

**B) Accident amb baixa laboral.**

Es redactarà un comunicat oficial d'accident de treball, que es presentarà a l'entitat gestora o col·laboradora dins del Termini de 5 dies hàbils, comptats a partir de la data de l'accident.

**C) Accident greu, molt greu o mortal.**

Es comunicarà a l'Autoritat Laboral, per telèfon o fax, dins del Termini de 24 hores comptades a partir de la data de l'accident.

**4.5. Llibre incidències**

L'article 13 del Reial Decret 1627/97 regula les funcions d'este document.

Tal llibre serà habilitat i facilitat a este efecte pel Col·legi Professional a què pertanga el tècnic que aprova el Plans de Seguretat i Salut.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, així com en el supòsit que es refereixi a la *Paralització dels Treballs*, haurà de remetre's una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En la mateixa s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

Les anotacions podran ser efectuades per la Direcció Facultativa de l'obra, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, l'Empresari principal (contractistes) i empreses concurrents (subcontractistes), els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions Públiques competents.

Les anotacions estaran, únicament relacionades amb el control i seguiment i especialment amb la inobservança de les mesures, instruccions i recomanacions preventives arrellegues en els Plans de Seguretat i Salut respectius.

**4.6. Condicions facultatives específiques en derrocaments**

**4.6.1. Atribucions de la direcció tècnica**

L'Arquitecte Tècnic ostentarà de manera exclusiva la direcció i coordinació de tot l'equip tècnic que poguera intervenir en el derrocament. Li correspondrà realitzar la interpretació tècnica del Projecte de derrocament, així com establir les mesures necessàries per al desenvolupament del mateix, amb les adaptacions, detalls complementaris i modificacions precises.

**INALTERABILITAT DEL PROJECTE:**

El projecte de derrocament serà inalterable llevat que l'Arquitecte Tècnic renunciï expressament a tal projecte, o fora rescindit el conveni de prestació de servicis, subscrit pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004), en els termes i condicions legalment establits.

**COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES:**

La Direcció Facultativa redactarà i entregarà, les liquidacions, les certificacions de terminis o estats d'obra, les corresponents a la recepció provisional i definitiva, i, en general, tota la documentació pròpia de la mateixa. Així mateix, la Direcció facultativa vigilarà el compliment de les Normes i Reglaments vigents, comprovarà les diferents operacions seqüencials del derrocament.

**4.6.2. Obligacions del contractista**

L'Empresa contractista (part contractant obligada a demolir l'obra) amb l'ajuda de col·laboradors, complirà i farà complir les obligacions de Seguretat i Salut, i que són d'assenyalar les següents obligacions:

- a) El contractista està obligat a conèixer i complir estrictament tota la normativa vigent en el camp tècnic, laboral, i de seguretat en el treball. Haurà de complir i fer complir en l'obra, totes les obligacions exigides per la legislació vigent.
- b) Transmetre les consideracions en matèria de seguretat i prevenció a tots els treballadors propis, a les empreses subcontractistes i els treballadors autònoms de l'obra, i fer-la complir amb les condicions expressades en els documents de la Memòria i Plec, en els termes establerts en aquest apartat.
- c) Lliurar a tots els treballadors de l'obra independentment de la seva afiliació empresarial, subcontractada o autònoma, els equips de protecció individual especificats en la Memòria, perquè puguin utilitzar-se de forma immediata i eficaç, en els termes establerts en aquest mateix apartat.
- d) Muntar al seu degut temps totes les proteccions col·lectives establertes, mantenir-les en bon estat, canviar-les de posició i retirar-les solament quan no sigui necessària, seguint el protocol establert.
- e) Muntar a temps les instal·lacions provisionals per als treballadors, mantenir-los en bon estat de confort i neteja, fer les reposicions de material fungible i la retirada definitiva. Aquestes instal·lacions podran ser utilitzades per tots els treballadors de l'obra, independentment de si són treballadors propis, subcontractistes o autònoms.
- f) Establir un rigorós control i seguiment en obra d'aquells treballadors menors de 18 anys.
- g) Observar una vigilància especial amb aquelles dones embarassades que treballin en obra.
- h) Complir l'expressat en l'apartat actuacions en cas d'accident laboral.
- i) Informar immediatament a la Direcció d'Obra dels accidents, tal com s'indica en l'apartat comunicacions en cas d'accident laboral.
- j) Disposar en l'obra d'un apilament suficient de tots els articles de prevenció nomenats en la Memòria i en les condicions expressades en la mateixa.
- k) Establir els itineraris de trànsit de mercaderies i senyalitzar-los degudament.
- l) Col·laborar amb la Direcció d'Obra per a trobar la solució tècnic-preventiva dels possibles imprevists del Projecte o bé sigui motivats pels canvis d'execució o bé deguts a causes climatològiques adverses, i decidits sobre la marxa durant les obres.

A més de les anteriors obligacions, l'empresa contractista haurà de fer-se càrrec de :

**1º REDACTAR EL PLA DE SEURETAT I SALUT:**

Redactar el Pla de Seguretat, basant-se en l'Estudi de Seguretat. Una vegada finalitzat, ho presentarà al Coordinador de Seguretat i Salut per a la seva aprovació.

**2º INFORMAR A LA DIRECCIÓ GENERAL DE TREBALL DE L'OBERTURA DEL CENTRE I DEL PLA DE SEURETAT:**

Conforme estableix l'article 19 del RD 1627/97 (amb les modificacions introduïdes pel RD 337/2010), informará a l'autoritat laboral de l'obertura del centre de treball, la qual haurà de ser prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes d'acord amb el que disposa aquest Reial decret. La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7 del Reial decret.

**3º- COMUNICACIÓ A LES EMPRESES SUBCONTRACTISTES I TREBALLADORS AUTÒNOMS DEL PLA DE SEURETAT:**

Lliurar a les Empreses Subcontractistes l'annex del Pla de Seguretat i Salut que afecti a la seva activitat, així com les Normes de Seguretat i Salut específiques per als treballadors que desenvolupen aquesta activitat. Se sol·licitarà a totes les empreses subcontractistes l'acceptació de les prescripcions establertes en el Pla de Seguretat per a les diferents unitats d'obra que els afecti.

**4º- NOMENAMENT DEL TÈCNIC DE SEURETAT I SALUT:**

Nomenarà el representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a aquesta obra

**5º- NOMENAMENT PER PART DE LES EMPRESES SUBCONTRACTISTES DELS SEUS REPRESENTANTS DE SEURETAT I SALUT:**

Haurà d'exigir que cada Empresa Subcontractista nom al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa.

**6º-NOMENAMENT DE LA COMISSIÓ DE SEURETAT I SALUT EN OBRA:**

Formalitzarà el Nomenament de la Comissió de Seguretat i Salut en Obra que estarà integrada per:

- Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra designat per l'Empresa Contractista
- Representants de Seguretat i Salut designats per les Empreses Subcontractistes o treballadors Autònoms
- Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra nomenat pel promotor.

Aquests membres s'aniran incorporant o cessant segons s'iniciï o finalitzi l'activitat de l'empresa a la qual representen.

**7º-NOMENAMENT DELS RECURSOS PREVENTIUS DE L'OBRA:**

Designarà als treballadors que actuaran com Recursos Preventius en l'obra.

**8º-CONTROL DE PERSONAL D'OBRA:** El control del Personal en l'obra es realitzarà conforme s'especifica en aquest Plec de Condicions Particulars : *Procediment per al control d'accés de personal a l'obra.*

**OBLIGACIONS EN MATÈRIA DE SEURETAT I SALUT QUE HAN DE DESENVOLUPAR CADASCUNA DE LES DIFERENTS PERSONES QUE INTERVENEN EN L'ENDERROCAMENT:** (Les empreses de prevenció, la direcció facultativa, l'administració, la inspecció, els propis subcontractistes, els treballadors autònoms, etc. disposaran d'aquesta informació.)

**A) OBLIGACIONS DEL COORDINADOR DE SEURETAT.**

- El Coordinador de Seguretat i Salut, conforme especifica el RD 1627/97 serà l'encarregat de coordinar les diferents funcions especificades en l'Article 9, així com aprovar el Pla de Seguretat.
- El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase d'execució d'obres serà designat pel promotor, conforme s'especifica en l'Article 3 apartat 2 d'aquest RD 1627/97

- En aquest Article 9, queden reflectides les "Obligacions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra":

**a)** Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:

**1º.** Al prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament.

**2º.** A l'estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

**b)** Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, si escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats que es refereix l'article 10 d'aquest Reial decret.

**c)** Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

**d)** Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i desenvolupada en el RD 171/2004 .

**e)** Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

**f)** Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

- A més en aquesta obra haurà d'autoritzar l'ús de Mitjans Auxiliars i Equips de treball amb anterioritat a la seva utilització.

- En relació amb les atribucions específiques recollides en el RD 1109/2007, haurà de:

**a)** Ser coneixedor de la "Clau individualitzada d'identificació registral" de totes les empreses participants en l'obra.

**b)** Exigir a cada contractista l'obligació de comunicar la subcontractació anotada al Coordinador de seguretat i salut.

**c)** Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació

**B) OBLIGACIONS DEL TÈCNIC DE SEURETAT.**

- El representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, serà el Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra. Les funcions específiques del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:

- Mitjançar entre l'Empresa Contractista i el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra o Direcció facultativa de la mateixa.

- Complir les especificacions del Pla de Seguretat i Salut, i fer-les complir.

- Programar i Coordinar les mesures de prevenció a instal·lar en obra segons la marxa de la mateixa. Tot això amb el Coordinador de Seguretat i Salut.

- Emplenar i fer emplenar la documentació, controls i actes del sistema organitzatiu implantat en obra.

- Formar part com membre i president de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.



- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a l'obra.
- Per a poder exercir de Tècnic de Seguretat i Salut s'haurà de contar amb la titulació de Director d'execució d'obres ( Arquitecte Tècnic ), així com contar amb la suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, realitzant les funcions a peu d'obra.
- El Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra remetrà una còpia de l'Autorització de l'ús de Proteccions col·lectives i de l'Autorització de l'ús de Mitjans Auxiliars, del reconeixement mèdic a:
  - el Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa,
  - l'Empresa Subcontractista,
  - els Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista, i
  - la Comissió de Seguretat i Salut en obra.

### C) OBLIGACIONS DELS REPRESENTANTS DE SEGURETAT.

- Cada empresa Subcontractista nomenarà al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa, les funcions específiques del Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:
- Mitjançar entre el Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista i la seva pròpia en matèria de Seguretat i Salut.
- Complir i fer complir les especificacions del Pla de Seguretat que afectessin als treballadors de la seva empresa en la seva especialitat.
- Atendre els requeriments i instruccions donats pel coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa.
- Emplenar la documentació, controls i actes requerides pel tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista.
- Formar part com membre de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afecta a la seva especialitat.
- Fomentar entre els seus companys la mentalització i compliment de les mesures de protecció personals i col·lectives.
- Per a poder assumir o exercir el càrrec de Representant de Seguretat i Salut en execució d'obres, haurà de ser l'encarregat o cap de colla, disposar de suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, i realitzar les seves funcions amb presència a peu d'obra.

### D) OBLIGACIONS DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT.

La Comissió de Seguretat i Salut d'obra comprendran com a mínim les següents funcions:

- Control i Seguiment de les especificacions del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Participació en la programació de les mesures de Prevenció a implantar segons la marxa dels treballs.
- Expressar la seva opinió sobre possibles millores en els sistemes de treball i prevenció de riscos previstos en el Pla.
- Rebre i lliurar la documentació establerta en el sistema organitzatiu de Seguretat i Salut de l'obra.
- Rebre dels Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista la informació periòdica que procedeixi pel que fa a la seva actuació en l'obra.
- Analitzar els accidents ocorreguts en obra, així com les situacions de risc reiterat o perill greu
- Complir i fer complir les mesures de seguretat adoptades.
- Fomentar la participació i col·laboració del personal d'obra per a l'observança de les mesures de prevenció.
- Comunicar qualsevol risc advertit i no anul·lat en obra.
- Es reuniran mensualment, elaborant un Acta de Reunió mensual.

### E) OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA I LES SUBCONTRATAS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT.

1. Conforme estableix l'Article 11 del RD 1627/97, els contractistes i subcontractistes haurien de :

- a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
- b) Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7

c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals desenvolupada posteriorment pel RD 171/2004, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.

d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.

e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i de Salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

2. Els contractistes i els subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut quant a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms per ells contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

3. Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

A més de les anteriors, haurien de també tenir en compte en relació amb l'enderrocament :

#### a) Coneixement i modificació del projecte :

El contractista haurà de conèixer el projecte en tots els seus documents, sol·licitant en cas necessari totes els aclariments que estimi oportunes per a la correcta interpretació dels mateixos en l'execució de l'enderrocament. Podrà proposar totes les modificacions que crea adequades a la consideració de l'Arquitecte Tècnic, podent portar-les a terme amb l'autorització per escrit d'aquest.

#### b) Realització de l'enderrocament:

El contractista realitzarà la demolició d'acord amb la documentació de Projecte i les prescripcions, ordres i plànols complementaris que la Direcció facultativa pugui subministrar al llarg de l'obra fins a la demolició total de la mateixa, tot això en el termini estipulat.

#### c) Responsabilitats respecte a l'enderrocament :

El contractista és l'únic responsable de l'execució dels treballs i, per tant, dels defectes que, bé per dolenta execució, poguessin existir. També serà responsable d'aquelles parts de l'obra que subcontracte, sempre amb constructors legalment capacitats.

#### d) Mitjans auxiliars:

El contractista aportarà els mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de l'enderrocament en el seu degut ordre de treball. Estarà obligat a realitzar amb els seus mitjans, materials i personal quan disposi la Direcció facultativa amb vista a la seguretat i bona marxa de l'obra.

#### e) Responsabilitat respecte a la seguretat :

El contractista serà el responsable dels accidents que poguessin produir-se en el desenvolupament de l'obra per imperícia o negligència, i dels danys que per la mateixa causa pugui ocasionar a tercers. En aquest sentit estarà obligat a complir les lleis, reglaments i ordenances vigents.

4. Conforme s'estableix en la LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció, totes les empreses d'aquesta obra deuran en els seus contractes tenir present el CAPÍTOL II *Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció* i especialment les establertes en l'Article 4. *Requisits exigibles als contractistes i subcontractistes*, per a tots els contractes que se celebrin, en règim de subcontractació, en l'execució dels següents treballs realitzats en aquesta obra de construcció:

Excavació; moviment de terres; construcció; muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats; acondicionaments o instal·lacions; transformació; rehabilitació; reparació; desmantellament; enderrocament; manteniment; conservació i treballs de pintura i neteja; sanejament.

5. Conforme s'establix en el RD 1109/2007, haurien de:

- Amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes".
- Proporcionar a la seva Comitente, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "**Clau individualitzada d'identificació registral**".
- Contar, en els termes que s'estableixen en aquest RD 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'establix en l'Art. 4 de la llei 32/2006, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

no serà inferior al 10% fins al 18 Octubre 2008  
no serà inferior al 20% des del 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010  
a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%

- De conformitat amb el previst en l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, i tal com s'ha descrit anteriorment, les empreses de l'obra haurien de vetllar per que tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per a prevenir-los.
- Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un Llibre de Subcontractació habilitat que s'ajusti al model establert

#### F) OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS.

Conforme establix l'Article 12 del RD 1627/97, els treballadors autònoms haurien de tenir present :

##### 1. Els treballadors autònoms estaran obligats a:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que establix per als treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.
- Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat en el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, i les modificacions introduïdes pel RD 2177/2004 de 12 de novembre en matèria de treballs temporals en altura.
- Triar i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i de Salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la Direcció facultativa.

##### 2. Els treballadors autònoms haurien de complir l'establert en el pla de Seguretat i Salut.

##### 3. Conforme establix l'Article 9 del RD 171/2004, els Treballadors autònoms haurien de:

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració de la seva Planificació de la seva activitat preventiva de l'obra en les quals evidentment també haurà tingut en compte la seva Avaluació inicial de Riscos que com treballador autònom haurà de tenir.
- Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius (si els tingués) la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

##### 4.6.3. Atribucions i obligacions de la propietat

S'entén per PROPIETAT aquella persona, física o jurídica, pública o privada que es proposa derrocar, dins dels llits legalment establits, una obra arquitectònica o urbanística.

##### DESENVOLUPAMENT TÈCNIC:

La propietat podrà exigir de la Direcció Facultativa el desenvolupament tècnic adequat del projecte i de la seua execució material, dins de les limitacions legals existents.

##### INTERRUPCIÓ DEL DERROCAMENT:

La propietat podrà desistir en qualsevol moment de la demolició de les obres, sense perjudi de les indemnitzacions que si és el cas, haja de satisfer.

##### COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA:

D'acord amb allò que s'ha establert per la llei sobre Règim del Sòl i Ordenació Urbana vigents, no podent començar el derrocament sense tindre concedida la corresponent llicència dels organismes competents. Haurà de comunicar a la Direcció Facultativa la dita concessió, perquè en cas contrari esta podrà paraitzar les obres, sent la propietat l'única responsable dels perjudis que pogueren derivar-se.

##### ACTUACIÓ EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA:

La propietat s'abstindrà d'ordenar el derrocament cap d'obra o la introducció de modificacions sense l'autorització de la Direcció Facultativa, així com a donar a l'obra un ús distint per al que va ser projectada, atés que la dita modificació poguera afectar la seguretat de l'edifici per no estar prevista en les condicions d'encàrrec del projecte.

##### HONORARIS:

El propietari està obligat a satisfer en el moment oportú tots els honoraris que s'hagen meritat, segons la tarifa vigent, en els Col·legis Professionals respectius, pels treballs professionals realitzats a partir del contracte de prestació de servicis entre la Direcció Facultativa i la Propietat.

## 5. Condicions tècniques

### 5.1. Requisits dels servicis d'higiene i benestar, locals de descans, menjadors i primers auxilis

L'Empresa posarà conforme s'especifica en la Memòria, una caseta a peu d'obra que disposarà del següent:

**A) Vestuaris** dotats amb penjadors, cadires i calefacció : La superfície dels vestuaris ha sigut estimada al voltant de 2 m2 per treballador que haja d'utilitzar-los simultàniament.

- Per a cobrir les necessitats s'instal·laran tants mòduls com siguen necessaris.
- L'altura lliure a sostre serà de 2,30 metres.
- S'habilitarà un tauler contenint el calendari laboral, Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l'obra proporcione.
- L'obra disposarà de quarts de vestuaris i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d'un o altre sexe.
- Els quarts vestuaris o els locals de neteja disposaran d'un lavabo d'aigua corrent, proveït de sabó, per cada deu empleats o fracció d'esta xifra i d'un espill de dimensions adequades per cada vint-i-cinc treballadors o fracció d'esta xifra que finalitzen la seua jornada de treball simultàniament.

**B) Servicis higiènics** dotats de llavamans, dutxa, inodor, espills i calefacció.

- Disposarà d'aigua calenta en dutxes i lavabos.
- Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària; així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- L'altura lliure de sòl a sostre no haurà de ser inferior a 2,30 metres, tenint cada un dels excusats una superfície d'1 x 1,20 metres.
- L'obra disposarà d'abastiment suficient d'aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs pròxims als llocs de treball.
- En els excusats que hagen de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- Existirà almenys un inodor per cada 25 hòmens i un altre per cada 15 dones o fraccions d'estes xifres que treballen la mateixa jornada.

**C) Menjador** que disposarà de taula, cadires, calfador de menjars i recipients per a fems, encara que a causa de la proximitat de restaurants en la contornada, s'aconsellarà al treballador per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l'obra coma en el Restaurant : La superfície del menjador ha sigut estimada al voltant d'1,20 m2 per cada treballador que haja d'utilitzar-ho simultàniament.

- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
- Disposaran d'il·luminació natural i artificial adequada.
- Tindran ventilació suficient, independent i directa.

**D) Farmaciola**, el contingut mínim de la qual serà el contemplat en l'annex VI.A).3 del Reial decret 486/1997:

- desinfectants i antisèptics autoritzats (*aigua oxigenada, alcohol de 96º, tintura d'iode, mercurcromo, amoniaco, antiespasmòdicos, paracetamol, àcid acetil salicílico, etc...*)
- gases estèrils
- cotó hidrófilo
- embena
- esparadrap
- apòsits adhesius
- tisores
- pinces
- guants d'un sol ús

A més del contemplat en aquest Reial decret 486/1997, disposarà de: xeringues d'un sol ús i termòmetre clínic

Les farmacioles haurien d'estar a càrrec de la Seguretat Social a través de la Mútua d'Accidents i Malalties Professionals, conforme s'establix en l'ORDRE TAS/2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'establix el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social.

#### CONDICIONS GENERALS APLICABLES ALS SERVICIS D'HIGIENE I BENESTAR

- Totes les dotacions estaran en número suficient, d'acord amb les especificades en els mesuraments del Pressupost de Seguretat adjunt a este Plec i que excepte el Menjador, que podrà ser compartit per hòmens i dones, els altres servicis deuran estar separats.
- L'empresa es comprometrà que estes instal·lacions estiguen en funcionament abans de començar l'obra.
- Per a la neteja i conservació de les instal·lacions es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.
- Es disposarà la col·locació en l'obra de contenidors per a arrega dels fems i desperdicis que periòdicament es portaran a un femater controlat.
- La connexió d'estes Casetes d'Obra al servici elèctric es realitzarà a l'iniciar l'obra, però abans que es realitze l'oportuna connexió del servici elèctric de la mateixa, s'aconseguirà per mitjà de la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil.
- La connexió del servici d'aigua potable, es realitzarà a la canonada del subministrament actual.

### 5.2. Requisits de la senyalització en matèria de seguretat i salut, vial, etc

Els mitjans a adoptar en l'organització d'esta obra són els encaminats a la senyalització visual. Els camions i màquines solen disposar de botzines i senyals acústics, certs productes poden emanar mal olor, però solen arribar a l'obra amb les senyalitzacions muntades. Els mitjans utilitzats sovint estan tipificats i el mercat ofereix una àmplia gamma de productes que cobrixen perfectament les demandes en els següents grups de mitjans de senyalització:

#### 1) BALISAMENTS

S'utilitzarà en aquesta obra per a fer visibles els obstacles o objectes que puguen provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de xicotets treballs temporals com per a obrir un pou, col·locar un pal, etc.

#### 2) ETIQUETES, CINTES, GARLANDES, LLUMINOSOS I DESTELLANTES

En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors distints, cridaners, que especifiquen perills o indicacions de posició, situació, advertència, utilització o mode d'ús del producte contingut en els envasos.

#### 3) SENYALS

Les que s'utilitzaran en aquesta obra respondran a convenis internacionals i s'ajustaran a la normativa actual. L'objectiu és que siguen conegudes per tots.

#### 3.1) Senyalització d'obra.

Esta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril d'1.997 que desenvolupe els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre de 1995 de prevenció de riscos laborals.

#### 3.2) Senyalització vial.

Esta senyalització complirà amb el nou -Codi de Circulació- i la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

#### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS SENYALS.

S'utilitzaran senyals noves i normalitzades segons la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

En el muntatge dels senyals haurà de tindre's present :

a) S'ha de tindre en compte tant el risc de ser atropellat pels vehicles que circulen per la zona de les obres com el risc de caure des d'una determinada altura mentres s'instal·la un senyal.

b) Es tindrà sempre present, que normalment la senyalització vial es munta i desmunta amb la zona de les obres oberta al tràfic rodat, i que els conductors que no saben que es trobaran amb esta activitat, circulen confiadament, per tant, és una operació crítica amb un alt risc tant para als operaris que treballen com para als usuaris de la via que es poden veure sorpresos inesperadament.

### 5.3. Requisits d'utilització i manteniment de la maquinària

- L'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball, de 9 de març de 1971, regula les característiques i condicions d'aquests elements en els seus articles 100 a 124
- Reials decrets 1435/1992 i 56/1995 sobre seguretat en màquines.
- Reglament de Seguretat en les Màquines, Reial decret 1595/1986, de 26 de maig, modificat pel reial decret 830/1991 de 24 de maig.
- Aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.
- Reial decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.
- Reial decret 836/2003, de 27 de juny, pel qual es aprova la nova Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-2» del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.
- Instrucció Tècnica Complementària -MIE-AEM-2- del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.

#### AUTORITZACIÓ D'UTILITZACIÓ DE MÀQUINES:

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà l'ús de màquines a utilitzar en l'obra. L'objectiu fonamental és deixar constància documental de la conformitat de recepció de les Màquines, en funció del compliment dels requisits de seguretat establerts en el RD 1.495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines, així com en el RD 1.435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines a emprar en els diferents talls vinculats a aquesta obra.

- Les Màquines a utilitzar en obra haurien de ser noves sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus haurien de disposar dels seus projectes tècnics específics d'instal·lació i engegada o els certificats del fabricant o empresa de lloguer de maquinària en el qual s'indiqui que han estat revisats i que es troben en perfecte estat d'utilització en obra.
- No es podrà utilitzar cap màquina motoritzada que no compleixi amb els requisits indicats en el paràgraf anterior, els quals haurien de ser comprovats pel coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa, qui procedirà a donar el seu vistiplau.
- Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines haurien de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.
- Per a aquesta normalització interna haurà de contar amb el VºBº del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a aquesta obra.
- Existirà en el magatzem una reserva d'accessoris i recanvis per a la maquinària, amb la finalitat de garantir la reposició dels mateixos.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil de les Màquines, la seva data de caducitat.
- El control afectarà a tota màquina inclosa en l'àmbit d'aplicació dels Reials decrets 1.495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines, així com en el RD 1.435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, i es realitzarà per l'empresari responsable de la màquina assegurant-se que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.
- En el cas de les grues torre, es portarà a terme el control, a partir de les disposicions establertes, exigències i requisits del RD 836/2003 de 27 de juny.

### 5.4. Condicions específiques d'índole tècnic en derrocaments

#### NORMATIVA:

- S'aplicaran obligatòria les prescripcions contingudes en les normes que se citen en els apartats corresponents, relatius a les condicions d'execució en obra.

#### EXECUCIÓ DEL PROCÉS DE DERROCAMENT:

- La qualitat en l'execució i demolició de les obres serà acceptada o rebutjada per la Direcció Facultativa, d'acord amb les normes de la bona pràctica de la construcció.

**SANT JOSEP DE SA TALAIA, Juliol de 2013**

JOSE M<sup>a</sup> E. LÓPEZ LLAQUET  
ARQUITECTE TÈCNIC

# Índex general

## 1. Dades de l'obra

1.1. Dades generals de l'obra

## 2. Condicions generals

2.1. Condicions generals de l'obra

2.2. Principis mínims de seguretat i salut aplicats en l'obra

2.2.1. Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en l'obra

## 3. Condicions legals

3.1. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques de l'obra i que hauran de ser tinguts en compte durant la seua execució

3.2. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques del derrocament i que hauran de ser tinguts en compte durant la seua execució

3.3. Obligacions específiques per a l'obra projectada

3.4. Obligacions en relació a la llei 32 \ 2006

3.5. Segurs

## 4. Condicions facultatives

4.1. Coordinador de seguretat i salut

4.2. Estudi de seguretat i salut i estudi bàsic de seguretat

4.3. Requisits respecte a la qualificació professional, formació i informació preventiva, consulta i participació del personal d'obra

4.4. Vigilància de la salut

4.4.1. Accident laboral

4.4.2. Assistència mèdica

4.5. Llibre incidències

4.6. Condicions facultatives específiques en derrocaments

4.6.1. Atribucions de la direcció tècnica

4.6.2. Obligacions del contractista

4.6.3. Atribucions i obligacions de la propietat

## 5. Condicions tècniques

5.1. Requisits dels servicis d'higiene i benestar, locals de descans , menjadors i primers auxilis

5.2. Requisits de la senyalització en matèria de seguretat i salut, vial, etc

5.3. Requisits d'utilització i manteniment de la maquinària

5.4. Condicions específiques d'indole tècnic en derrocaments

## Índex general

## **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**

ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I EL CARRER ALBACETE

**JOSE M<sup>a</sup> E. LÓPEZ LLAQUET**

*Juliol de 2013*



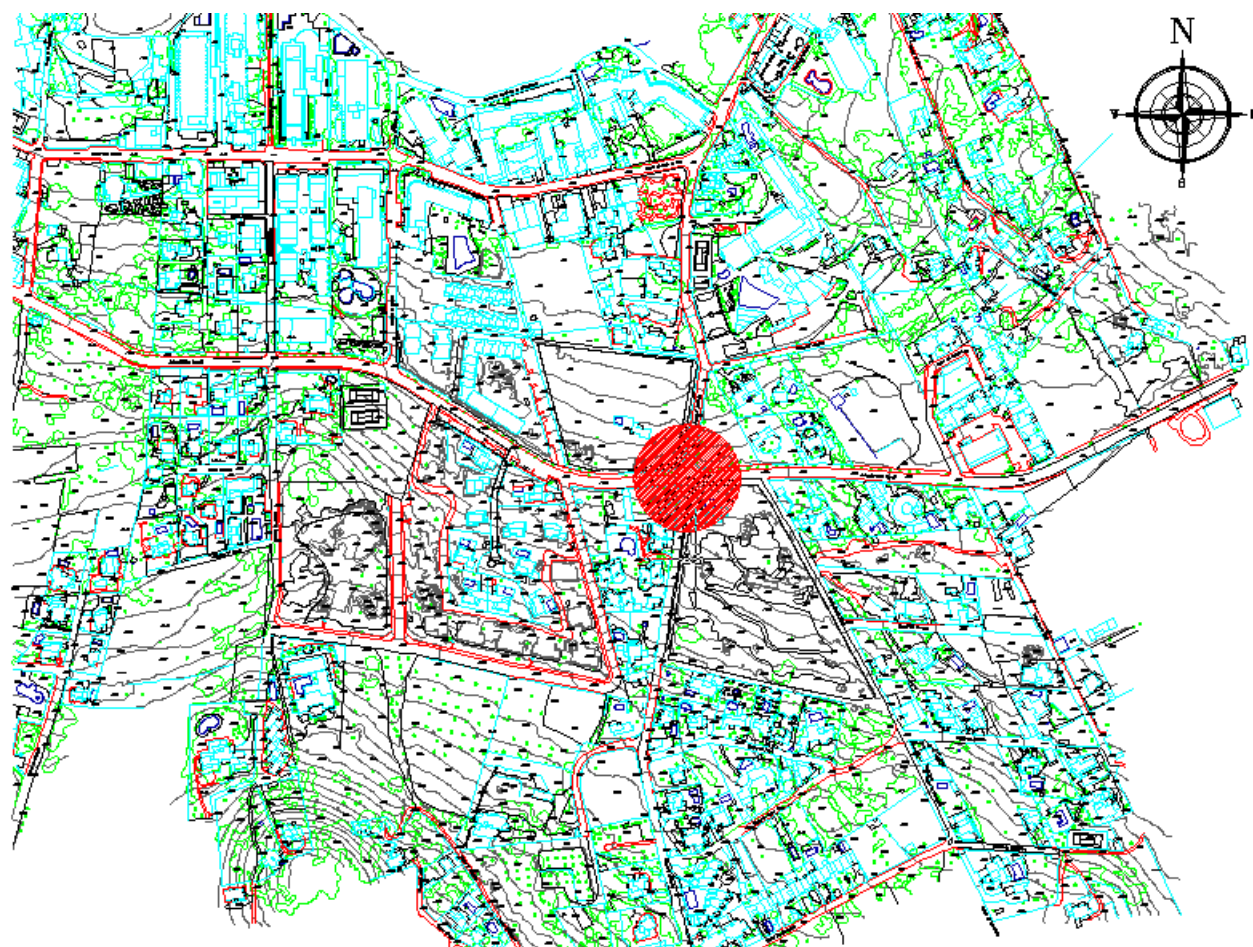
# 1. Dades generals de l'obra

## 1.1. Dades identificació del projecte i de l'obra

### 1.1.1. Identificació de l'Obra

Identificació de l'Obra	
Edifici	ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE L'AVINGUDA DE SANT AGUSTÍ I EL CARRER ALBACETE
Adreça	AVINGUDA SANT AGUSTÍ, BADIA DE SANT ANTONI
Província	Illes Balears
Municipi	SANT JOSEP DE SA TALAIA
C. Postal	07830

### 1.1.2. 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 RCDs**, l'emplaçament de l'obra facilita i permet realitzar una correcta gestió dels residus generats en la mateixa.

### 1.1.3. Promotors

Promotor 1	
Nom/Raó social	Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia
Adreça	carrer de Pere Escanellas, 12 -16
Província	Illes Balears
Municipi	SANT JOSEP DE SA TALAIA
Codi Postal	07830
NIF	P-0704800-B
Telèfon	971800252

### 1.1.4. Autors del Projecte

Projectista 1	
Nom	JOSE M <sup>a</sup> E. LÓPEZ LLAQUET
Titulació	ARQUITECTE TÈCNIC
Nº de Col·legiat	276
Telèfon	

## 1.2. 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 (inclou 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 desbamidadores
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: Gasoil
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 170901, 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>	<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). 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 contemplen 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.

**1.3. 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)**

**A.1 Residus Construcció i Demolició: Nivell I**

**A.1.1 Terres i petris de l'excavació**

<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

**A.2 Residus Construcció i Demolició: Nivell II**

**A.2.1 Residus de naturalesa no pètria**

<b>1. Asfalt</b>	
17 03 01	Barreges bituminoses que contenen quitrà d'hulla
17 03 02	Barreges bituminoses diferents a les del codi 17 03 01
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats

<b>2. Fustes</b>	
17 02 01	Fusta

<b>3. Metalls</b>	
17 04 05	Ferro i acer

<b>4. Paper</b>	
20 01 01	Paper

<b>5. Plàstic</b>	
17 02 03	Plàstics

<b>6. Vidre</b>	
17 02 02	Vidre

<b>7. Guix</b>	
---	---

**A.2.2 Residus de naturalesa pètria**

<b>1. Sorra grava i altres àrids</b>	
01 04 09	Residus de sorra i argiles

<b>2. Formigó</b>	
17 01 01	Formigó

<b>3. Maons, rajoles i altres productes ceràmics</b>	
17 01 03	Texas i materials ceràmics
17 01 07	Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 1 7 01 06.

<b>4. Pedres</b>	
17 09 04	RCDs barrejats diferents als dels codis 17 09 01, 02 i 03

**A.2.3 Residus potencialment perillosos i d'altres**

1. Escombraries	
20 02 01	Residus biodegradables
20 03 01	Barreja de residus municipals
2. Potencialment perillosos i d'altres	
17 01 06	Barreges o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics, que contenen substàncies perilloses
17 06 04	Materials d'aïllaments diferents dels 17 06 01 i 03
15 02 02	Absorbents, materials de filtració (incloses els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i robes protectores contaminats per substàncies perilloses
16 06 04	Piles alcalines (excepte les del codi 16 06 03).
16 06 03	Piles que contenen mercuri.
15 01 10	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estiguin contaminats per elles.
08 01 11	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
14 06 03	Altres dissolvents i barreges de dissolvents
07 07 01	Líquids de neteja
15 01 11	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu porosa sòlida perillosa (per exemple, amiant)
13 07 03	Altres combustibles (barreges)

## 2. Producció i Gestió dels Residus de Construcció i Demolició de l'obra

### 2.1. Previsió d'operacions de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs

A continuació s'especifica la relació d'operacions de reutilització previstes a la mateixa obra o en emplaçaments externs:

	Previsió d'operacions	Destinació
X	No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat els següents RCDs: <ul style="list-style-type: none"> <li>Formigó</li> <li>Maons, teules, ceràmics</li> <li>Metalls</li> <li>Fusta</li> <li>Vidre</li> <li>Plàstics</li> <li>Paper i cartró</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(*)Extern a obra</li> </ul>
X	Reutilització de terres procedents de l'excavació	<ul style="list-style-type: none"> <li>A l'obra ( en part)</li> <li>(*)Extern a obra (resta)</li> </ul>
--	Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització	--
--	Reutilització de materials ceràmics	--
--	Reutilització de materials no petris: fusta, vidre...	--
--	Reutilització de materials metàl·lics	--

(\*) Veure identificació de la destinació extern que es té previst per fer el dipòsit dels RCDs produïts en obra

Identificació de la destinació prevista extern a l'obra:

Dades del Gestor a qui s'envien els RCDs generats en les operacions de l'obra	
Raó social	
Nº de autorització	
Denominació del centre	
N.I.F.	
Adreça	
Localitat	
Província	

### 2.2. Destinació previst per als residus no reutilitzables ni valoritzables -in situ- (indicant característiques i quantitat de cada tipus de residus)

Taula 4: 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	/ 46,88

**A.2 Residus Construcció i Demolició: Nivell II**

**A.2.1 Residus de naturalesa no pètria**

1. Asfalt				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
17 03 01	Barreges bituminoses que contenen quitrà d'hulla	Dipòsit Tractament	/ Planta de reciclatge RCD	de 0,02
17 03 02	Barreges bituminoses diferents a les del codi 17 03 01	Reciclat	Planta de reciclatge RCD	de 2,15
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats	Dipòsit Tractament	/ Planta de reciclatge RCD	de 0,02

2. Fustes				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
17 02 01	Fusta	Reciclat	Gestor autoritzat RNP	1,75

3. Metalls				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
17 04 05	Ferro i acer	Reciclat	Gestor autoritzat RNP	1,10

4. Paper				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
20 01 01	Paper	Reciclat	Gestor autoritzat RNP	0,15

5. Plàstic				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
17 02 03	Plàstics	Reciclat	Gestor autoritzat RNP	0,67

6. Vidre				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
17 02 02	Vidre	Reciclat	Gestor autoritzat RNP	0,23

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
01 04 09	Residus de sorra i argiles	Reciclat	Planta de reciclatge RCD	10,44

2. Formigó				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	quantitat
17 01 01	Formigó	Reciclat Abocador	Planta de reciclatge RCD	15,23

3. Maons, rajoles i altres productes ceràmics				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
17 01 03	Texas i materials ceràmics	Reciclat	Planta de reciclatge RCD	3,59
17 01 07	Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 17 01 06.	Reciclat Abocador	Planta de reciclatge RCD	1,20

4. Pedres				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
17 09 04	RCDs barrejats diferents als dels codis 17 09 01, 02 i 03	Reciclat	Restauració Abocador	2,18

#### A.2.3 Potencialment perillosos i d'altres

1. Escombraries				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
20 02 01	Residus biodegradables	Reciclat Abocador	Planta de reciclatge RSU	1,07
20 03 01	Barreja de residus municipals	Reciclat Abocador	Planta de reciclatge RSU	1,98

2. Potencialment perillosos i d'altres				
Codi MAM	Descripció	Tractament	Destinació	Quantitat
17 01 06	Barreges o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics, que contenen substàncies perilloses	Dipòsit Seguretat	Gestor autoritzat RPs	0,02
17 06 04	Materials d'aïllaments diferents dels 17 06 01 i 03	Reciclat	Gestor autoritzat RPs	0,02
15 02 02	Absorbents, materials de filtració (incloses els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i robes protectores contaminats per substàncies perilloses	Dipòsit Tractament	Gestor autoritzat RPs	0,02
16 06 04	Piles alcalines (excepte les del codi 16 06 03).	Dipòsit Tractament	Gestor autoritzat RPs	0,02
16 06 03	Piles que contenen mercuri.	Dipòsit	Gestor autoritzat	0,02

		Tractament	RP	
15 01 10	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estiguin contaminats per elles.	Dipòsit Tractament	/ Gestor autoritzat RPs	0,96
08 01 11	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	Dipòsit Tractament	/ Gestor autoritzat RPs	0,35
14 06 03	Altres dissolvents i barreges de dissolvents	Dipòsit Tractament	/ Gestor autoritzat RPs	0,03
07 07 01	Líquids de neteja	Dipòsit Tractament	/ Gestor autoritzat RPs	0,14
15 01 11	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu porosa sòlida perillosa (per exemple, amiant)	Dipòsit Tractament	/ Gestor autoritzat RPs	0,09
13 07 03	Altres combustibles (barreges)	Dipòsit Tractament	/ Gestor autoritzat RPs	0,09

## 3. Mesures per a la prevenció de residus a l'obra

### 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'amoniac 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.

### 3.5. Emmagatzemament de materials a l'obra

- Es seguiran les especificacions d'emmagatzemament, tractament i ús dels materials, seguint les instruccions del proveïdor i fabricant, per evitar deterioraments en l'emmagatzemament, en especial quan es tracti de productes químics o tòxics.
- Els contenidors per a l'emmagatzemament al lloc de producció i el transport dels residus de construcció i demolició hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflector de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre. En els mateixos haurà de figurar, en forma visible i llegible, la següent informació:
  - Raó social, CIF i telèfon del titular del contenidor.
  - Nombre d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus
- El responsable de l'obra a què dona servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a què donen servei.

- Quan s'utilitzin sacs industrials i altres elements de contenció o recipients, es dotaran de sistemes (adhesius, plaques, etcètera), en els quals figurarà la informació indicada en l'apartat anterior.
- Els contenidors de productes tòxics, químics o en especial de residus d'amiant, hauran d'estar perfectament senyalitzats, identificats i limitats els accessos als mateixos, podent accedir sol el personal especialitzat o autoritzat.

## 4. Operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinen els residus generats a l'obra

Tal com s'estableix a l'ANNEX I de l'Ordre MAM/304/2002: Operacions de valorització i eliminació de residus, i de conformitat amb la Decisió 96/350/CE, de la Comissió, de 24 de maig, per la que es modifiquen els annexos IIA i IIB de la Directiva 75/442/CEE, del Consell, relativa als residus, s'estableixen les següents **Operacions d'eliminació en obra**, amb el seu estudi relatiu a les accions decidides:

Codi LER (MAM/304/2002)	Emmagatzemament	Operacions d'eliminació en obra
<p><b>17 01 01</b> <i>Formigó</i></p> <p><b>17 01 02</b> <i>Maons</i></p> <p><b>17 01 03</b> <i>Texas i materials ceràmics</i></p> <p><b>17 08 02</b> <i>Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01.</i></p>	<p><b>Contenidor</b> Barrejats</p>	<p><b>Retirada de l'obra:</b> Mitjançant camions..</p> <p><b>Dipòsit:</b> D5 Abocament realitzat en llocs especialment dissenyats..</p> <p><b>Consideració:</b> Inerts o assimilables a inerts.</p> <p><b>Poder contaminant:</b> Relativament baix..</p> <p><b>Impacte visual:</b> Amb freqüència alt pel gran volum que ocupen i per l'escàs control ambiental exercit sobre els terrenys que s'elegeixen per al seu dipòsit.</p> <p><b>Impacte ecològic:</b> Negatiu, a causa del malbaratament de matèries primeres que implica aquest tipus de gestió, que no contempli el reciclatge.</p>
<p><b>17 02 01</b> <i>Fusta</i></p>	<p><b>Apilament</b></p>	<p><b>Retirada de l'obra:</b> Mitjançant camions..</p> <p><b>Dipòsit:</b> R7 Recuperació de certs components utilitzats per reduir la contaminació.</p> <p><b>Consideració:</b> Inerts o assimilables a inerts.</p> <p><b>Poder contaminant:</b> Relativament baix.</p> <p><b>Impacte visual:</b> En ser reutilitzades, l'impacte ambiental és sota.</p>

		<p><b>Impacte ecològic:</b> Positiu, a causa de la reutilització en part de matèries primeres en el reciclatge.</p>
<p><b>17 02 02</b> <i>Vidre</i></p>	<p><b>Contenedor</b></p>	<p><b>Retirada de l'obra:</b> Mitjançant camions.</p> <p><b>Dipòsit:</b> R7 Recuperació de certs components utilitzats per reduir la contaminació.</p> <p><b>Consideració:</b> Inerts o assimilables a inerts..</p> <p><b>Poder contaminant:</b> Relativament baix.</p> <p><b>Impacte visual:</b> En ser reutilitzades, l'impacte ambiental és sota.</p> <p><b>Impacte ecològic:</b> Positiu, a causa de la reutilització en part de matèries primeres en el reciclatge.</p>
<p><b>17 02 03</b> <i>Plàstic</i></p> <p><b>17 04 05</b> <i>Ferro i Acer</i></p>	<p><b>Contenedor</b> Barrejats</p>	<p><b>Retirada de l'obra:</b> Mitjançant camions.</p> <p><b>Dipòsit:</b> R4 Reciclat o recuperació de metalls i de composts metàl·lics. R5 recuperació d'altres matèries inorgàniques.</p> <p><b>Consideració:</b> Inerts o assimilables a inerts..</p> <p><b>Poder contaminant:</b> Relativament baix.</p> <p><b>Impacte visual:</b> En ser reutilitzades, l'impacte ambiental és sota.</p> <p><b>Impacte ecològic:</b> Positiu, a causa de la reutilització en part de matèries primeres en el reciclatge.</p>
<p><b>17 05 03</b> <b>17 05 04</b> <b>17 05 05</b> <b>17 05 06</b> <b>17 05 07</b> <b>17 05 08</b></p> <p><i>Terres, Pedres, Llots i Balasts procedents de l'excavació, moviment de terres i/o perforació a l'obra.</i></p>	<p><b>Apilament</b></p>	<p><b>Retirada de l'obra:</b> Mitjançant camions.</p> <p><b>Dipòsit:</b> R10 Tractament de terres, produint un benefici a l'agricultura o una millora ecològica dels mateixos.</p> <p><b>Consideració:</b> Inerts o assimilables a inerts..</p> <p><b>Poder contaminant:</b> Relativament baix.</p> <p><b>Impacte visual:</b> En ser reutilitzades les terres d'excavació, l'impacte ambiental és sota.</p> <p><b>Impacte ecològic:</b></p>

		<p>Positiu, a causa de la reutilització en part de matèries primeres en el reciclatge.</p>
<p><b>17 06 04</b> Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03.</p>	<p><b>Contenedor</b></p>	<p><b>Retirada de l'obra:</b> Mitjançant camions.</p> <p><b>Dipòsit:</b> D5 Abocament realitzat en llocs especialment dissenyats.</p> <p><b>Consideració:</b> Inerts o assimilables a inerts..</p> <p><b>Poder contaminant:</b> Relativament baix.</p> <p><b>Impacte visual:</b> Amb freqüència alt pel gran volum que ocupen i per l'escàs control ambiental exercit sobre els terrenys que s'elegeixen per al seu dipòsit</p> <p><b>Impacte ecològic:</b> Negatiu, a causa del malbaratament de matèries primeres que implica aquest tipus de gestió, que no contempra el reciclatge.</p>
<p><b>17 09 03</b> Altres residus de construcció i demolició (inclosa els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses</p>	<p><b>Contenedor especial</b> (seguint les recomanacions dels fabricants)</p>	<p><b>Retirada de l'obra:</b> Mitjançant camions..</p> <p><b>Dipòsit:</b> D5 Abocament realitzat en llocs especialment dissenyats.</p> <p><b>Consideració:</b> Agressius.</p> <p><b>Poder contaminant:</b> Alt..</p> <p><b>Impacte visual:</b> Mínim donat el petit volum que ocupen i a tractar-se de quantitats petites, no causen impacte visual.</p> <p><b>Impacte ecològic:</b> Negatiu, a causa de la varietat de components químics i agressius que en la seva més gran part a causa de les petites quantitats tractades, fa que no es contempli el reciclatge.</p>
<p><b>15 01 02</b> <b>15 01 03</b> <b>15 01 04</b> <b>15 01 05</b> <b>15 01 06</b> <b>15 01 07</b> <b>15 01 09</b> <b>15 01 10</b> <b>15 01 11</b></p> <p>Embalatges de productes de construcció</p>	<p><b>Segons material</b></p>	<p>Les etapes de producció, transport o emmagatzematge, on es manegen amb freqüència els productes acabats o semiacabats i les matèries primeres, poden originar un alt percentatge de residus.</p> <p>Segons el component principal del material dels embalatges, es classificaran en algun de grups especificats anteriorment</p>



**Operacions d'eliminació:**

- D1 Dipòsit sobre el terra o en el seu Interior (per exemple, abocat, etc.).
- D2 Tractament al mig terrestre (per exemple, biodegradació de residus líquids o llots al terra, etc.).
- D5 Abocat en llocs especialment dissenyats (per exemple, col·locació en cel·les estanques separades, recobertes i aïllades entre si i el medi ambient, etc.).
- D10 Incineració a terra.
- D12 Dipòsit permanent (per exemple, col·locació de contenidors en una mina, etc.).
- D14 Reenvasament previ a qualsevol de les operacions enumerades entre D1 i D13.

**Valorització:**

- R1 Utilització principal com a combustible o com un altre medi de generar energia.
- R4 Reciclat o recuperació de metalls i de composts metàl·lics.
- R5 Reciclat o recuperació d'altres matèries inorgàniques.
- R7 Recuperació de components utilitzats per reduir la contaminació.
- R10 Tractament de terres, produint un benefici a l'agricultura o una millora ecològica dels mateixos.
- R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades entre R1 i R10.
- R12 Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R1 i R11.
- R13 Acumulació de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R1 i R12 (amb exclusió de l'emmagatzemament temporal previ a la recollida al lloc de la producció).

## 5. Mesures per a la separació dels residus en 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:

<b>X</b>	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...)
<b>X</b>	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).
<b>X</b>	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.

## 6. Prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte

### 6.1. 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 ordenades, 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.

Aquesta obra, com a productora d'aquest tipus de residus està obligada a entregar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració que inclogui aquestes operacions:

- 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 (farcsits, 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	31,25	4	125,00	0,06 %
Càrrega i transport de residus d'excavació a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus.	31,25	6,16	192,50	0,09 %
<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.	1,684	15,92	26,81	0,01 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Fustes no especials	2,923	5,20	15,20	0,01 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Metalls barrejats inerts	0,735	4,09	3,01	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Paper i cartró no especials	0,161	4,09	0,66	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Plàstics no especials	0,741	4,83	3,58	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Vidre inerts	0,155	4,09	0,63	0,00 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Guix i altres residus barrejats no perillosos	0,000	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	6,960	8,13	56,58	0,03 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Formigó inerts	10,150	6,50	65,98	0,03 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de maons, rajoles i altres de ceràmics inerts	3,190	5,20	16,59	0,01 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de Pedres	1,450	9,66	14,01	0,01 %
<b>Residus potencialment perillosos i altres procedents de construcció o demolició</b>				
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus de escombraries	3,383	13,00	43,98	0,02 %
Dipòsit en centre de reciclatge, de residus potencialment perillosos	3,480	15,92	55,40	0,03 %
<b>Classificació, Càrrega i Transport de RCDs Nivell II</b>				
Classificació de Residus de construcció/demolició a l'obra	35,01	15,23	533,20	0,24 %
Càrrega i transport de residus de construcció/demolició a un gestor de residus o a una instal·lació autoritzada de residus	35,01	5,79	202,71	0,09 %
<b>B.1 Costos de gestió de tractament dels RCD</b>				
B.1.1 Costos de gestió, tramitació documental, lloguers, etc.			33,13	0,02 %
<b>Total pressuposat previst en el Pla de Gestió dels RCD</b>			<b>1.388,97</b>	<b>0,65</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. Constitució de Fiança

### 8.1. 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 manifesta a la taula.

Taula 6: Constitució de la fiança o garantia financer equivalent.

Tipologia de RCD Classificació de RCD agrupades totes les tipologies, donada la naturalesa de l'obra.	Estimació m3	Preu Gestió €/m3	Import €	% PEM
<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	31,25	0,00	0,00	0 %
<b>B.1 Costos de gestió dels RCD</b>				
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>

SANT JOSEP DE SA TALAIA, Juliol de 2013

JOSE M<sup>a</sup> E. LÓPEZ LLAQUET  
ARQUITECTE TÈCNIC

# Índex

## **1. Dades generals de l'obra**

1.1. Dades identificació del projecte i de l'obra

1.1.1. Identificació de l'Obra

1.1.2. Emplaçament de l'obra

1.1.3. Promotors

1.1.4. Autors del Projecte

1.2. Classificació i descripció dels residus

1.3. Identificació dels residus generats a l'obra (segons Ordre MAM/304/2002)

## **2. Producció i Gestió dels Residus de Construcció i Demolició de l'obra**

2.1. Previsió d'operacions de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs

2.2. Destinació previst per als residus no reutilitzables ni valoritzables -in situ- (indicant característiques i quantitat de cada tipus de residus)

## **3. Mesures per a la prevenció de residus a l'obra**

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

3.5. Emmagatzemament de materials a l'obra

## **4. Operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinen els residus generats a l'obra**

## **5. Mesures per a la separació dels residus en obra**

5.1. Mesures generals per a la separació dels residus en obra

## **6. Prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte**

6.1. 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. Constitució de Fiança**

8.1. Obres sotmeses a acte comunicat o no sotmeses a llicència municipal