Ajuntament de Begur

ajuntament de palafrugell

TCAT P Marià Vilarnau Massa - DNI 79302671M

Digitally signed by TCAT P Marià Vilarnau Massa - DNI 79302671M
Reason: Aprovat definitivament per acord del Ple Municipal a la sessió del 20 de desembre de 2018.
Date: 2019.01.16 12:12:49 +01'00'

"Projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell i al barri de Sant Josep d'Esclanyà, al terme municipal de Begur"

Desembre 2018

Document I **MEMÒRIA i ANNEXOS**

PROMOCIÓ: **AJUNTAMENT DE BEGUR**

REDACCIÓ:

berrysar enginyeria + consultoria

Josep Pinós i Alsedà, enginyer de camins, canals i ports

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT I.- MEMÒRIA i ANNEXOS

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA
- 1.1. AGENTS
- 1.2. INFORMACIÓ PRÈVIA
- 1.3. DADES DEL TERRENY I DE LA URBANITZACIÓ
- 1.4. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA
- 1.5. SEGURETAT I SALUT
- 1.6. CONTROL DE QUALITAT
- 1.7. GESTIÓ DE RESIDUS
- 1.8. PLA D'OBRES
- 1.9. PRESSUPOST
- 1.10. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE
- 1.11. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA i CÀLCULS
- 2.1. TREBALLS PREVIS
- 2.2. GEOTÈCNIA
- 2.3. MOVIMENTS DE TERRES
- 2.4. TRAÇAT
- 2.5. FERMS I PAVIMENTS
- 2.6. DRENATGE
- 2.7. ENLLUMENAT PÚBLIC
- 2.8. ALTRES SERVEIS
- 2.9. MOBILIARI URBÀ I ARBRAT
- 2.10. XARXA DE REG
- 2.11. SENYALITZACIÓ

ANNEXOS

Annex 1.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Annex 2.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Annex 3.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Annex 4.- PLA D'OBRES

Annex 5.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Annex 6.- SERVEIS EXISTENTS

DOCUMENT II.- PLÀNOLS

0. SITUACIÓ I ÍNDEX
1. TOPOGRAFIA
2. PLANEJAMENT VIGENT
3. ENDERROCS
4. SUPERPOSICIÓ
5. URBANITZACIÓ
6. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
7. MOVIMENT DE TERRES
   - 7.1. Planta d'eixos
   - 7.2. Perfils longitudinals
   - 7.3. Perfils transversals
8. SECCIONS TIPUS
9. PAVIMENTACIÓ
   - 9.1. Planta
   - 9.2. Detalls

10. XARXA CLAVEGUERAM
10.1. Serveis existents
10.2. Planta
10.3. Perfils longitudinals
10.4. Detalls
11. XARXA D'ENLLUMENAT
11.1. Serveis existents
11.2. Planta
11.1. Esquema unifilar
11.2. Detalls
12. SERVEIS EXISTENTS I REPOSICIONS
12.1. Xarxa d'electricitat
12.2. Xarxa d'aigua potable
12.3. Xarxa de telecomunicacions
12.4. Xarxa de gas
13. ACABATS I SENYALITZACIÓ
13.1. Planta
13.2. Detalls
14. XARXA DE REG
11.1. Planta
11.2. Detalls

DOCUMENT III.- PLEC DE CONDICIONS

1.- PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES
1.1. DISPOSICIONS GENERALS
1.2. DISPOSICIONS FACULTATIVES
1.3. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES
2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
2.1. CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ DE LES OBRES
2.2. CONDICIONS REFERIDES AL MEDI
2.3. CONDICIONS REFERIDES A SEGURETAT I SALUT
2.4. NORMATIVA D'APLICACIÓ

DOCUMENT IV.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST

1. AMIDAMENTS
2. QUADRE DE PREUS NÚMERO 1
3. QUADRE DE PREUS NÚMERO 2
4. PRESSUPOST
5. RESUM DE PRESSUPOST
6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

DOCUMENT I.- MEMÒRIA I ANNEXOS

DOCUMENT I.- MEMÒRIA I ANNEXOS

Índex

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1. AGENTS
- 1.1.1. Objecte del projecte
- 1.1.2. Promoció del projecte
- 1.1.3. Redacció del projecte

1.2. INFORMACIÓ PRÈVIA
- 1.2.1. Antecedents
- 1.2.2. Planejament urbanístic

1.3. DADES DEL TERRENY I DE LA URBANITZACIÓ
- 1.3.1. Xarxa viària actual
- 1.3.2. Terrenys objecte de la urbanització
- 1.3.3. Plantacions i camins existents
- 1.3.4. Edificacions existents
- 1.3.5. Serveis existents

1.4. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA
- 1.4.1. Solució adoptada
- 1.4.2. Secció tipus
- 1.4.3. Traçat del vial
- 1.4.4. Disseny del vial
- 1.4.5. Serveis afectats

1.5. SEGURETAT I SALUT

1.6. CONTROL DE QUALITAT

1.7. GESTIÓ DE RESIDUS

1.8. PLA D'OBRES

1.9. PRESSUPOST

1.10. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

1.11. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA i CÀLCULS

2.1. TREBALLS PREVIS

2.2. GEOTÈCNIA

2.3. MOVIMENTS DE TERRES

2.4. TRAÇAT

2.5. FERMS I PAVIMENTS

2.6. DRENATGE

2.7. ENLLUMENAT PÚBLIC

2.8. ALTRES OBRES I SERVEIS

2.9. MOBILIARI URBÀ I ARBRAT

2.10. XARXA DE REG

2.11. SENYALITZACIÓ

ANNEXOS

Annex 1.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Annex 2.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Annex 3.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Annex 4.- PLA D'OBRES

Annex 5.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Annex 6.- SERVEIS EXISTENTS

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1. AGENTS

1.1.1. Objecte del projecte

És objecte del projecte la definició de les unitats d'obra de **vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell i al Barri de Sant Josep d'Esclanyà, al terme municipal de Begur**. El contingut del projecte s'ajusta a les determinacions contingudes a l'article 72 del Text refós de la Llei d'urbanisme –Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost- i per a la seva redacció i desenvolupament serà d'aplicació allò establert en els articles 96 a 98 del Reglament de la Llei d'urbanisme –Decret 305/2006, de 18 de juliol-. La seva tramitació es farà d'acord amb les determinacions dels articles 89.6 i 119.2 del esmentat Text refós de la Llei d'urbanisme.

Aquest projecte d'obres desenvoluparà de manera detallada tots els aspectes de càlcul i disseny que permetin presentar les solucions constructives i funcionals més idònies per a la posterior realització de les obres previstes. Es contemplen els capítols d'obra següents:

- Treballs previs i moviments de terres
- Pavimentació
- Clavegueram
- Enllumenat públic
- Serveis afectats, baixa tensió i telefonia
- Senyalització vial
- Xarxa de reg
- Plantacions
- Acabats
- Partides alçades de seguretat i salut, de gestió de residus i de geotècnia

1.1.2. Promoció del projecte

Mitjançant un conveni urbanístic subscrit entre els Ajuntaments de Palafrugell i Begur, els dos consistoris van acordar l'execució de les obres que han de completar la xarxa viària del barri de Sant Josep d'Esclanyà, situada al terme municipal de Begur, però de la qual la part més gran es troba dintre del sector de sòl urbanitzable delimitat SUD 1.1. Piverd Est i altres terrenys del terme municipal de Palafrugell.

El promotor de les obres de construcció del vial i administració actuant del present projecte d'obres és l'Ajuntament de Begur, amb domicili a la Plaça de l'Església, número 8 17255 Begur (Girona) i CIF P1701400B.

1.1.3. Redacció del projecte

El present projecte d'obres és objecte del contracte menor de serveis en base a l'adjudicació de la Junta de Govern Local de l'Ajuntament de Begur de data 02/01/2018, a favor de l'empresa BERRYSAR Enginyeria+Consultoria.

El tècnic redactor del projecte d'obres és Josep Pinós i Alsedà, enginyer de camins, canals i ports, col·legiat número 11.497 al Col·legi d'enginyers de camins, canals i ports de Catalunya.

1.2. INFORMACIÓ PRÈVIA

1.2.1. Antecedents

- ***El conveni entre els Ajuntaments de Begur i Palafrugell***

Amb la finalitat de trobar una fórmula que possibilités l'execució d'aquesta vialitat, l'Ajuntament de Begur va presentar a l'Ajuntament de Palafrugell un text de conveni urbanístic per fixar les bases de col·laboració de les dues corporacions municipals al respecte.

Estimen els dos consistoris que aquesta infraestructura és necessària per completar la xarxa viària per una correcta mobilitat dels ciutadans d'ambdós municipis.

A aquests efectes, van acordar subscriure un conveni urbanístic, que pel que fa als aspectes d'ordenació i gestió urbanística, i del que destaquem els acords següents:

- *Que l'objectiu és possibilitar l'execució del tram del carrer Mestre Manel Massoni pendent d'obertura al terme municipal de Palafrugell i completar així la xarxa viària del barri veí de Sant Josep d'Esclanyà, situat al terme municipal de Begur.*
- *Que el finançament i licitació de les obres de construcció d'aquesta infraestructura viària l'assumiria l'Ajuntament de Begur.*
- *Que l'Ajuntament de Palafrugell es compromet a obtenir la disponibilitat dels terrenys que s'inclouen dintre del seu terme municipal i que l'Ajuntament de Begur farà el mateix amb els inclosos dintre del seu.*
- *Que el procediment per definir tècnicament les característiques del referit vial, s'acorda que sigui mitjançant la redacció del corresponent projecte d'obres, en desenvolupament de les determinacions del vigent POUM de Palafrugell. La redacció del projecte d'obres anirà a càrrec de l'Ajuntament de Begur.*

El conveni va quedar aprovat definitivament per acord del Ple de l'Ajuntament de Begur en data 28/11/2017 i publicat l'edicte al BOPG núm. 236, de 13/12/2017 i pel Ple de l'Ajuntament de Palafrugell de data 27/11/2017 i publicat l'edicte al BOPG núm. 241 de 20/12/2017.

1.2.2. Planejament urbanístic

- ***El POUM de Begur***

El POUM de Begur, -aprovat per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Girona en sessió de data 22/10/2003 i publicat al DOGC número 4006 de data 10/11/2003- va incorporar les determinacions de l'anterior Pla general d'ordenació municipal de 1989, en l'àmbit del barri de Sant Josep, a Esclanyà.

Aquest planejament general qualificava com a sòl urbà consolidat aquest nucli, ordenat en forma d'eixample urbà amb ordenació de l'edificació entre mitgeres alineada a vial. Definia la vialitat pública del conjunt, amb el traçat d'un vial pel costat Sud del barri –que ara és la prolongació de l'actual carrer Mestre Manel Massoni de Palafrugell- que tancava la malla viària.

En raó d'un expedient de modificació dels límits dels termes municipals de Palafrugell i Begur, es va tramitar una modificació puntual del POUM de Begur, aprovada definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Girona en sessió de data 29/06/2006 –publicada al DOGC núm. 4763 de data 17/11/2006, en la qual s'ajustava el planejament general a la delimitació dels termes municipals abans referida. En el cas del vial abans referit, encara que funcionalment integrarà l'estructura viària del barri de Sant Josep un cop executat, en realitat discorre ara per dintre del terme municipal de Palafrugell.

.

- ***El POUM de Palafrugell***

El POUM de Palafrugell, -aprovat per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Girona en data 22/01/2015 i publicat al DOGC número 6841 de data 30/03/2015- ordena l'estructura urbanística del seu territori, tenint en compte la modificació de la delimitació dels termes municipals del seu municipi i el de Begur que va tenir lloc l'any 2005.

El traçat de l'actual carrer Mestre Massoni va quedar inclòs, descrit de Ponent a Llevant, en els trams següents.

- Un primer tram en el sector de ***sòl urbà Piverd***, ja desenvolupat i que és el correspon al tram de carrer executat i en servei
- Un segon tram en el sector urbanitzable delimitat ***SUD 1.1 Piverd Est,*** pendent de desenvolupament.
- I un tercer i últim tram, situat en àmbit de **sòl no urbanitzable** i que enllaça aquest vial amb el carrer Mestral del barri de Sant Josep contigu i tanca l'anella viària.

Aquests dos últims trams, encara pendents d'executar, són els que constitueixen l'objecte d'aquest projecte i que es desenvolupen en raó del conveni urbanístic subscrit entre les dues corporacions interessades.

1.3. DADES DEL TERRENY I DE LA URBANITZACIÓ

1.3.1. Xarxa viària actual

El barri de Sant Josep d'Esclanyà, edificat entre els anys seixanta i setanta del segle passat, està construït en forma d'un eixample residencial de petites illes rectangulars (les més regulars de mides aproximades de 65x35 metres) amb edificació d'habitatges unifamiliars i/o plurifamiliars entre mitgeres, de dues o tres plantes i amb façana alineada a vial.

Aquest teixit està servit per una xarxa viària en forma de malla rectangular, amb uns carrers d'una amplada aproximada de 8,00 metres.

Aquesta xarxa viària ha quedat incomplerta pel seu costat Sud i funciona amb un únic carrer d'accés des de la carretera de Palafrugell a Begur per Esclanyà -l'eix avinguda Sant Josep / carrer Mestre Joan Farga, sentit Oest-Est- que també serveix de sortida d'aquest conjunt residencial.

Els carrers perpendiculars a l'anterior, en sentit Nord-Sud, -carrers Migjorn, Xaloc, Gregal i Mestral- configuren les illes edificades, sense acabar de tancar la malla viària en no haver-se realitzat la urbanització de la prolongació del carrer Mestre manel Massoni, obert en el tram que correspon al barri del Piverd de Palafrugell.

Dels carrers verticals abans referits, només el carrer de Migjorn té continuïtat amb la xarxa viària veïna del barri del Piverd i la resta resten tancats i funcionen en forma de cul-de-sac, sens e condicions apropiades de gir dels vehicles que accedeixen.

Estat actual del barri de Sant Josep d'Esclanyà i del Piverd (Palafrugell)

1.3.2. Terrenys objecte de la urbanització

Per completar la xarxa viària del barri de Sant Josep, cal escometre l'obertura del carrer Mestre Manel Massoni fins els seu entroncament amb el carrer Mestral i permetre així la continuïtat dels tots els carrers que avui resten tancats en forma de cul-de-sac.
L'entorn del tram del vial projectat es caracteritza per tenir un relleu suaument ondulat localitzat en un espai periurbà del nord de Palafrugell i que actualment forma part d'una explotació agrícola, de la masia antigament coneguda com del "Piverd".

L'àmbit objecte del projecte, una part situat en un sector de sòl urbanitzable de limitat i l'altra part en règim de sòl no urbanitzable del terme municipal de Palafrugell, està ocupat per, terrenys agrícoles de secà, amb presència d'algun arbre fruiter en els marges de les diferents bancades dels camps de conreu.

Vista de l'espai que ocuparà el nou vial. Al fons el tram del carrer Manel Mestre Massoni actualment obert.

1.3.3. Plantacions i camins existents

El traçat del vial finalment proposat pretén ser curós amb les afectacions a l'explotació agrícola existent i minimitzar la modificació de la morfologia i el paisatge vegetal actual.

També s'ha de tenir present que la rasant finalment resultant vindrà condicionada per la rasant dels carrers veïns ja construïts, i el seu desenvolupament longitudinal s'haurà d'adaptar als acords que permetin la trobada amb els trams de carrers existents.

Com s'aprecia en la vista que acompanya aquest text, els terrenys actualment formen part d'una explotació agrícola i es destinen a conreu de secà.

Existeix una utilització de pas de vianants pel costat de la mitgera Sud de les illes edificades, que permet la connexió a peu dels carrers en cul-de-sac amb els carrers del barri veí del Piverd, a través d'unes estretes portes de pas en les tàpies d'obra que tanquen els carrers.

1.3.4. Edificacions existents

El nou vial constituirà la nova façana a Migdia del barri de Sant Josep d'Esclanyà, però transcorre allunyat de les edificacions situades en la finca agrícola de la qual en forma part actualment i no s'afecta cap edificació.

La construcció del nou vial constituirà la façana Nord d'aquesta finca i es construirà una nova tanca de delimitació, d'acord amb les determinacions de la normativa urbanística del POUM de Palafrugell, àmbit on se situa la finca resultant.

1.3.5. Serveis existents

D'acord amb la informació facilitada i el reconeixement dels terrenys de l'àmbit del projecte, es localitzen els serveis següents:

- La xarxa de subministrament d'aigua potable al barri de Sant Josep té el ramal principal de distribució des de l'avinguda de Sant Josep i es distribueix per cadascun dels carrers als quals dóna servei: Migjorn, Xaloc, Gregal, Mestral, Llevant i Tramuntana. L'empresa concessionària del servei és Aigües de Catalunya.

- La xarxa de subministrament d'aigua potable del barri veí del Piverd a Palafrugell se serveix des de l'avinguda Pompeu Fabra, transcorrent pel tram del carrer Mestre Manel Massoni, ja obert. L'empresa concessionària del servei és SOREA.
- Existeix xarxa de sanejament soterrada al barri de Sant Josep, amb el ramal principal de desguàs situat en l'avinguda de Sant Josep i que rep els ramals de cadascun dels carrers als quals dóna servei: Migjorn, Xaloc, Gregal, Mestral, Llevant i Tramuntana. L'empresa concessionària de la gestió d'aquest servei és la mateixa que la subministradora d'aigua potable, Aigües de Catalunya
- La xarxa de subministrament elèctric en baixa tensió del barri de Sant Josep discorre en recorregut aèria i l'empresa subministradora és ENDESA. Existeix un traçat que travessa el nou tram de vial –entre els carrers Xaloc i Gregal- que dona servei a les edificacions de la masia. També existeix una part del traçat aeri que es troba en mig del tram de la prolongació del carrer Mestral i que deurà de retirar-se.
- Existeix xarxa d'enllumenat públic, a base de columnes –de 3,50 metres d'alçada en el conjunt del barri i de 6,00 metres en el carrer Migjorn- i llumeneres semiesfèriques tancades. La gestió del servei correspon a Enllumenats Costa Brava.
- Existeix xarxa de subministrament de gas natural en el carrer Migjorn, que connecta amb la xarxa que dona servei al barri veí del Piverd. La companyia subministradora és Gas Natural SA.
- La xarxa de telefonia del barri de Sant Josep transcorre en conducció aèria suportada en pals de fusta, amb excepció del carrer de Migjorn, que disposa de xarxa soterrada. La xarxa es teitularita de Telefónica SA.

1.4. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

1.4.1. Solució adoptada

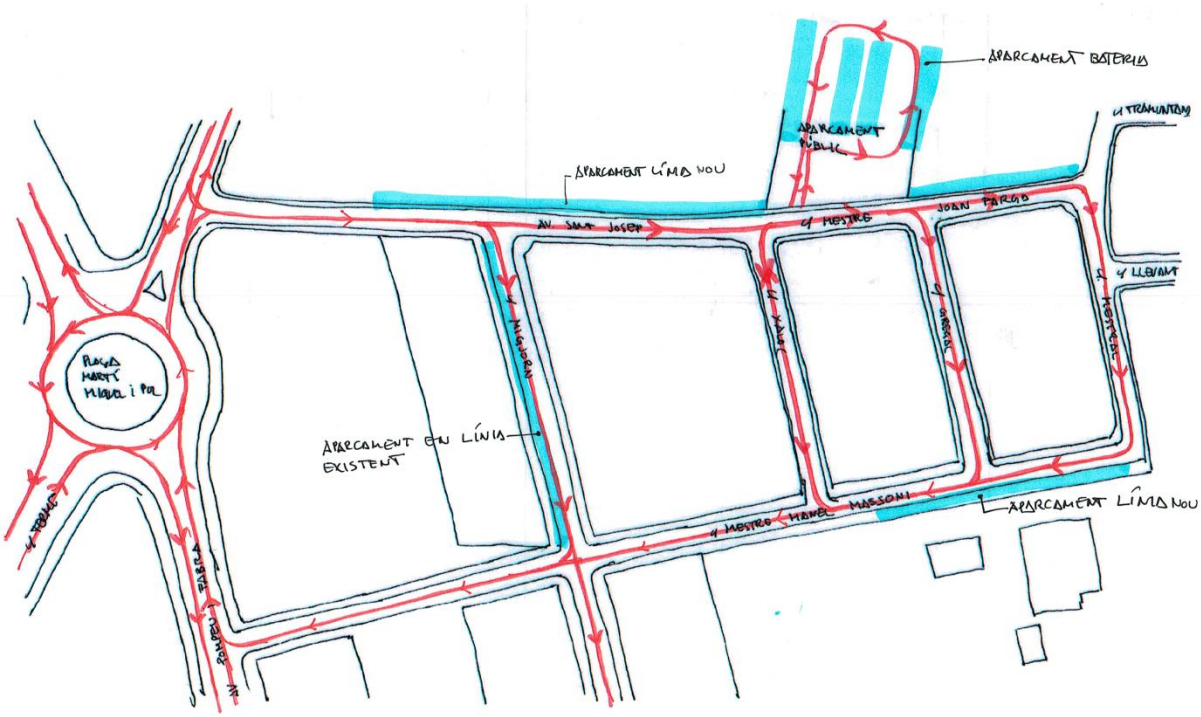
El nou traçat que prolongarà el tram del carrer Mestre Manel Massoni actualment existent, permetrà completar i donar continuïtat a la xarxa viària del barri de Sant Josep d'Esclanyà. També permetrà acabar el tram del carrer Mestral pendent d'obertura i acabar de conforma l'illa de cases formada pels carrers Joan Farga, Mestral, prolongació de Mestre Manel Massoni i Gregal.

Aquesta finalització de la malla viària, permetrà direccionar els sentits de trànsit dels carrers existents, coherent amb la morfologia i la secció escassa dels carrers existents. Això permetrà de disposar bandes d'apartament en línia en un dels costats dels carrers i fer-ho compatible amb el nou règim de recollida d'escombraries que l'Ajuntament de Begur pretén d'implantar en el sector.

Efectivament, s'està implantant en els nuclis més densos de municipi i amb major quantitat de residents permanents tot l'any, la modalitat de recollida porta a porta, per a la qual cosa és imprescindible el lliure accés dels vehicles del servei municipal de recollida. Aquesta modalitat és actualment impossible d'implantar amb l'existència dels carrers en cul-de-sac, que a més disposen d'aparcament no reglat a ambdós costat del carrer.

D'acord amb les circumstàncies referides, es proposa aquesta distribució funcional:

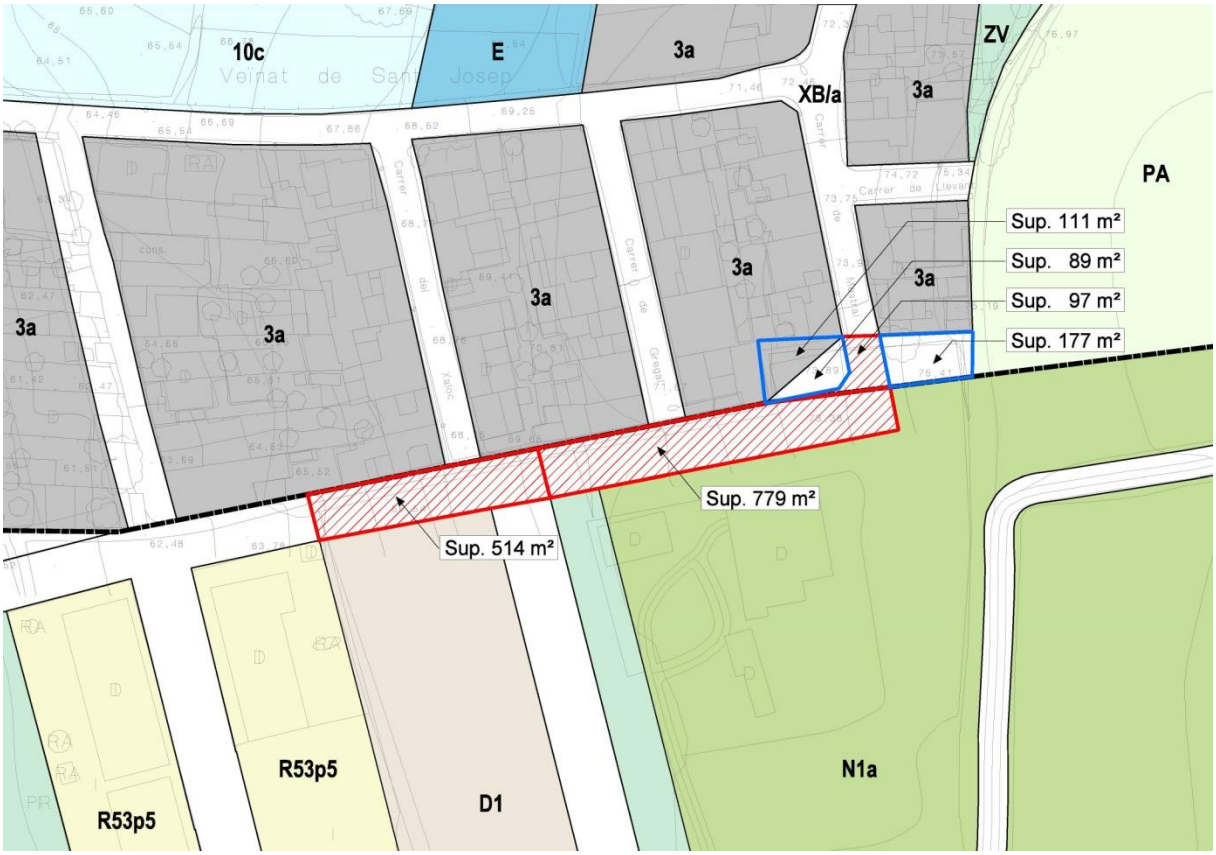
- Vial d'accés –ascendent- corresponent a l'eix avinguda Sant Josep i carrer Joan Farga.
- Vials travessers, corresponents als carrers Migjorn, Xaloc, Gregal i Mestral
- Vial de sortida –descendent- corresponent al carrer Mestre Manel Massoni.



Aquesta distribució permetrà disposar aparcament en línia permanent en l'avinguda Sant Josep / carrer Mestre Joan Farga, en el tram superior del nou tram del carrer Mestre Manel Massoni i l'actualment existent en el carrer Migjorn. En el cas dels carrers Xaloc, Gregal i Mestral es proposa una solució d'aparcament en línia en costat alterns –per exemple per periodicitat quinzenal o mensual-.

Aquestes actuacions es completaran amb els treballs de pavimentació i condicionament de la dotació d'aparcament públic actualment existent a l'avinguda de Sant Josep i que l'Ajuntament de Begur té intenció de dura a terme de manera simultània a l'execució d'aquestes obres d'urbanització.

El vial de nova obertura, té una amplada variable, que oscil·la entre els 9,00 metres i els 11,00 metres aproximadament, d'acord amb la delimitació del vial que consta en el POUM de Palafrugell.



La superfície de la nova vialitat serà la següent:

- Prolongació del carrer Mestre Manel Massoni, dintre del sector SUD 1.1 Piverd Est: 514 m^2.
- Prolongació del carrer Mestre Manel Massoni, dintre de sòl no urbanitzable: 779 m^2.
- Prolongació del carrer Mestral, dintre del barri de Sant Josep d'Esclanyà: 97 m^2.

1.4.2. Secció tipus

El nou vial tindrà una calçada amb un carril en un únic sentit de circulació descendent i pel seu costat nord es disposarà una vorera arbrada per vianants. En el costat sud del carrer, es disposarà una vorera de protecció del tancament dels terrenys la finca de la qual se segrega l'àmbit del carrer i una banda d'aparcament de vehicles en línia.

El detall de la secció transversal tipus del vial tindrà la distribució següent:

- Al costat Nord, una vorera de 3,00 metres d'amplada, amb disposició d'arbrat i enllumenat, que donarà servei al front edificat de les illes residencials existents.
- Una calçada, de la mateixa amplada que el tram existent (uns 5,50 m) fins al carrer Xaloc, i de 4,00 m d'amplada, a partir d'aquest, amb sengles línies de rigola a banda i banda de 0,20 m.
- Una franja d'aparcament en línia, de 2,00 metres d'amplada.
- Al costat Sud, una vorera d'amplada mitjana d'1,80 metres i la tanca de límit de la finca agrícola amb la qual afrontarà el nou vial

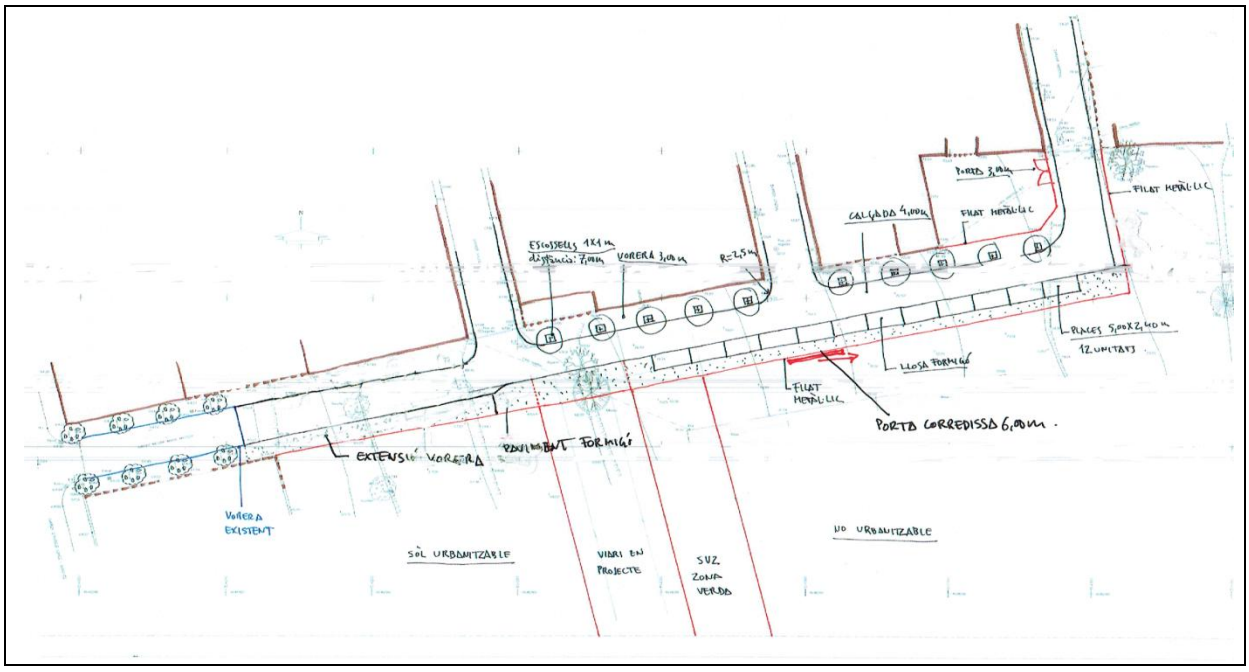
La secció així proposada, té característiques diferents de l'existent en l'actualitat. Aquesta consisteix en una secció simètrica amb una calçada d'uns 5,40 m i vorera a banda i banda d'uns 2,20 m.

La transició entre la secció existent i la nova es produeix de manera abrupta a partir de la cruïlla del carrer Xaloc.

1.4.3. Traçat del vial

Entre les solucions tècniques dels traçats estudiats, i d'acord amb la delimitació del sistema urbanístic que resulta de la delimitació del POUM de Palafrugell i de la xarxa viària preexistent al barri de Sant Josep, es dissenya un traçat amb les característiques principals següents:

- El traçat s'inicia un cop superat l'encreuament amb el carrer de Migjorn, on s'acaba el tram del carrer Mestre Manel Massoni actualment obert i que correspon al barri del Piverd de Palafrugell ja construït. S'haurà d'enderrocar una primera franja –d'uns cinc metres- del vial ja pavimentat, als efectes de poder construir l'acord de rasant amb el tram de nova obertura.
- El primer tram arriba fins la intersecció del nou vial amb el carrer Xaloc, acordant la rasant de pas del nou vial amb la corresponent al vial transversal existent.
- El segon tram arriba fins la intersecció amb el carrer Gregal, que també deurà acordar la rasant de pas del nou vial amb la corresponent al transversal vial existent.
- El tercer tram arriba fins la intersecció amb la prolongació del carrer Mestral, i que donarà continuïtat a la rasant del carrer transversal existent.
- En planta el traçat s'adapta a les alineacions de les edificacions existents en les illes residencials que conformen el barri de Sant Josep i dona forma al xamfrà de la última illa, en la trobada amb la prolongació del carrer Mestral.
- En alçat el traçat es desenvolupa amb uns perfils longitudinals que pràcticament ressegueixen el perfil del terreny existent, per tal d'adaptar-se a les cotes de trobada amb els vials del barri de Sant Josep ja executats. El primer tram, fins l'encreuament amb el carrer Xaloc tindrà un pendent del voltant del 7% i els altres dos trams, Xaloc-Gregal i Gregal-Mestral tindran un pendent més suau, de l'ordre del 4%.



1.4.4. Disseny del vial

Entre les solucions tècniques dels traçats estudiats, i d'acord amb la delimitació del sistema urbanístic que resulta del planejament general vigent, es dissenya un traçat amb les característiques principals següents:

- **Moviments de terres**

Els moviments de terres considerats es projecten d'acord amb els criteris següents:

- Els materials existents es classifiquen com a tolerable.
- Els 50 primers cm del substrat existent en el terreny es consideren com a terra vegetal no apte per a terraplens.
- Els desmunts de terra estable tant pels desmunts com pels terraplens és 3H:2V.
- Els desmunts temporals per les rases estable és 2H:3V.
- Els materials són tots excavables amb mitjans mecànics.
- Es podrà reaprofitar tots els materials, a excepció de la terra vegetal, per al reblert de terres tant de parcel·les com de vials..

Es calcula una excavació prèvia d'uns 975 m^3 de terra vegetal que serà dipositada **dintre de la finca agrícola** de la qual formava part l'àmbit del nou vial, com part **de l'acord d'adquisició** dels terrenys.

A part de la terra vegetal, es preveu una excavació per a desmunt del terreny de l'ordre de 170 m^3 i un terraplenat en la formació del nou traçat d'aproximadament 1.150 m^3.

Es preveu una partida de subministrament de terres adequades d'aportació d'uns 700 m^3. La petita fracció de terres que no siguin susceptibles de ser reutilitzades a l'obra es transportaran a abocador autoritzat .

- **Ferms i paviments**

El vial es dissenya disposant una calçada segregada a nivell inferior per automòbils i dues voreres de pas i estada per vianants a nivell superior.

La calçada per circulació de vehicles anirà pavimentada amb capa de rodament i base d'aglomerat asfàltic, amb encintat lateral de rigola de ciment comprimit de 20x20x8 cm i vorada prefabricada de formigó, doble capa, secció C3 28x17, sobre basament de formigó 15N/mm^2 de 25-30 cm de gruix.

El disseny dels ferms es realitza en funció del trànsit i la categoria de l'esplanada, que es considerarà de categoria E3, considerant que els materials presents en la zona són tolerables, tant per desmunts com per terraplens.

El trànsit considerat per al nou vial s'ha considerat de categoria T4.2.

Les voreres es pavimentaran amb peces de panot gris comprimit amb les mateixes característiques que el de la urbanització circumdant, peça de 20x20x 4cm agafada amb morter portland, sobre una base de 20 cm de formigó i una subbase de 15 cm de tot-ú artificial.

- **Drenatge**

La xarxa de drenatge desguassarà la vessant conformada per la geometria generada per la vialitat, que recull les aigües de la conca formada pel mateix vial, amb connexió i el punt més pròxim de la xarxa existent en el barri de Piverd de Palafrugell, en el carrer Mestre Manel Massoni.

La xarxa de drenatge estarà formada per col·lectors de polietilè HDPE de diàmetre 400 mm, amb unió de maniguets. Es disposaran pous de registre fets amb peces de formigó prefabricat de 100 cm de diàmetre interior, amb marc i tapa de fosa.

- **Enllumenat públic**

L'enllumenat públic serà de caràcter unilateral, situat en la vorera del costat nord del nou vial prolongació del carrer Mestre Manel Massoni..

Es realitzarà amb lluminàries model TOWN Guide Performer BDP100 PCF o similar, equipades amb làmpades Led de 54W, muntades sobre columna tipus Nikolson o similar de 6,00 m, a una interdistància aproximada de 15 metres.

- **Tancat de finques**

El present projecte inclou el tancament de les finques que resulten després de l'adquisició i segregació de la finca original que contenia els sòls afectats per vialitat.

Això inclou les dues petites porcions de sòl qualificat de sòl urbà situades dintre del barri de Sant Josep pròpiament dit, dintre del terme de Begur, com la part de finca rústica que queda situada dintre del terme de Palafrugell.

En el cas de la primera finca urbana, es disposarà d'una tanca de filat metàl·lic de 2 metres d'alçada i una porta d'accés de 3 metres d'amplada, batent de dues fulles; en el cas de la finca rústica, als efectes de la protecció de l'activitat ramadera de la finca, es disposarà una tanca amb un sòcol massís de fins a 1,00 metre i un filat metàl·lic fins arribar a l'alçada total de 2,00 metres, i una porta corredissa d'accés de 6 metres d'amplada, situada entre els carrers Xaloc i Mestral, per donar accés a les instal·lacions i magatzems de la finca en qüestió. Tot d'acord amb les determinacions de l'article 273 de les normes urbanístiques del POUM de Palafrugell.

El projecte també considera l'enderroc de les tanques que actualment constitueixen el límit a Migdia dels carrers en cul-de-sac: Xaloc, Gregal i Mestral.

- **Mobiliari urbà i arbrat**

Només es considera la disposició de mobiliari urbà en el costat nord del nou vial, prolongació del carrer Mestre Manel Massoni, amb bancs de fusta tropical per a intempèrie i papereres metàl·liques trabucables.

Pel que fa a la plantació d'arbrat en alineació, s'optarà per espècies ben adaptades a les característiques climàtiques de la zona i a la seva posició urbana:

- *Carrer Mestre Manel Massoni.* S'utilitzarà el lledoner (*Celtis australis*) amb interdistàncies no inferiors als 7-8 metres.
- *Prolongació del carrer Mestral.* Sense arbrat.

- **Xarxa de reg**

Només es considera la disposició d'un sistema de reg per els escossells de l'arbrat situat en la vorera Nord del nou carrer a urbanitzar.

Aquesta instal·lació donarà servei a l'arbrat d'alineació que es proposa i es farà a base de canonada de material plàstic de 16 mm de diàmetre, soterrada, amb instal·lació de degoters autocompensats integrats cada 33 cm. Es connectarà a la xarxa de reg del sector veí "Piverd"".

- **Senyalització**

La senyalització horitzontal es realitzarà amb pintura plàstica de doble component reflectant amb microesferes de vidre.

La senyalització vertical fa referència a les senyals de circulació, ubicades en la seva totalitat en voreres. Tenint en compte que l'àmbit de projecte es desenvolupa en un àmbit urbà, donant continuïtat a la trama existent, les senyals verticals seran reflectants de nivell II.

La seva col·locació serà a 55cm del límit de vorada, orientades de tal manera que facilitin la màxima visió del conductor, i salvaran en alçada els cops a vianants, per la qual cosa la diferencia de cota entre el límit inferior de la senyal i la vorera o zona d'emplaçament no serà inferior a 2,2m.

1.4.5. Serveis afectats

D'acord amb l'estat de les xarxes actuals, es procedirà al desmuntatge dels pals de fusta i el desmuntatge de l'estesa aèria de la línia elèctrica de BT que afecta l'obertura de la part superior del carrer Manel Massoni i la prolongació del carrer Mestral i es procedirà a la seva reposició.

Es procedirà de la mateixa manera amb la xarxa aèria de telefonia afectada per l'obertura d'aquest vial, amb retirada i reposició del tram afectat.

1.5. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb que estableix el R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre, s'inclou a l'Annex 1 del present projecte el preceptiu Estudi de Seguretat i Salut, el pressupost del qual s'ha incorporat al pressupost general de les obres.

1.6. CONTROL DE QUALITAT

A l'Annex 2 del present projecte s'inclou el preceptiu Pla de control de qualitat, el pressupost del qual es mostra separat del pressupost general de les obres.

1.7. GESTIÓ DE RESIDUS

A l'Annex 3 del present projecte s'inclou l'Estudi de Gestió de Residus, que defineix la metodologia a seguir per tal de racionalitzar i optimitzar el tractament i la valorització dels residus que es puguin generar durant l'execució de les obres amb criteris mediambientals.

L'estudi es fonamenta en l'aplicació del principi de jerarquització de la gestió dels residus: Reduir (minimitzar), Reutilitzar, Reciclar, Aprofitament Energètic i Abocar.

Un altre aspecte important de l'estudi és la Prevenció i la Planificació. És necessari que aquest es realitzi a l'etapa de projecte i sigui revisat i/o modificat per l'empresa constructora.

La decisió final sobre l'escenari de gestió correspondrà al generador dels residus, el promotor, el qual, a més dels aspectes ambientals valorarà d'altres com els econòmics, els tècnics i els de seguretat i salut. Així doncs, l'Estudi de Gestió de Residus pretén donar una resposta real a la problemàtica de la gestió dels residus, analitzant en tot moment aquests temes.

En qualsevol cas, per la gestió dels residus es tindrà en compte allò establert en la legislació vigent, i de manera específica la normativa que es relaciona a l'Annex 3 abans esmentat.

Els residus especials seran gestionats per gestors autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya (ARC), que els tractaran o transportaran a dipòsit controlat. Pel que fa als residus no especials que no seran reutilitzats, aquests seran transportats a dipòsit controlat.

1.8. PLA D'OBRES

A l'Annex 4 del present projecte s'inclou el preceptiu Pla d'obres, per un termini de tres mesos previst per a l'execució de les obres.

1.9. PRESSUPOST

Les actuacions projectades en el present document es quantifiquen en el Document IV.- AMIDAMENTS i PRESSUPOST.

A continuació es detallen les quantitats de cadascun dels capítols del projecte, incloent-hi el capítol corresponent a Seguretat i salut, d'acord amb el contingut de l'Annex 1 del present projecte. El resum del pressupost es mostra en el quadre següent:

OBRES		
1.01- Treballs previs i moviment de terres		19.788,87 €
1.02.- Pavimentació		48.987,32 €
1.03.- Clavegueram		27.120,60 €
1.04.- Enllumenat públic		25.302,78 €
1.05.- Serveis afectats		11.292.20 €
1.07.- Senyalització vial		3.712,38 €
1.08.- Xarxa de reg		3.272,09 €
1.09.- Plantacions		1.305,76 €
1.10.- Acabats		12.734,36 €
1.11.-Partides alçades		10.699,15 €
Seguretat i salut	*5.952,81 €*	
Gestió de residus	*2.246,34 €*	
Treballs geotècnics	*2.500,00 €*	
TOTAL PEM		**164.212,51 €**
Despeses Generals 13%		21.348.02 €
Benefici Industrial 6%		9.852,93 €
TOTAL PEC (sense IVA)		**195.416,46 €**
Prolongació de la xarxa d'aigua potable (SOREA)		5.453,33 €
Drets d'escomesa de la xarxa de reg		2.500,00 €
TOTAL PCA (sense IVA)		**203.369,79 €**
IVA 21%		42.707,66 €
TOTAL PCA (inclòs l'IVA)		**246.077,45 €**

La realització de les feines del **Pla de control de qualitat** que es detalla en l'Annex 2 del present projecte, **aniran a càrrec del contractista adjudicatari de les obres**, segons es determina en el plec de clàusules de contractació.

1.10. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

Els documents que integren el present projecte són els següents:

DOCUMENT I.- MEMÒRIA i ANNEXOS

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA
- 1.1. AGENTS
- 1.2. INFORMACIÓ PRÈVIA
- 1.3. DADES DEL TERRENY I DE LA URBANITZACIÓ
- 1.4. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA
- 1.5. SEGURETAT I SALUT
- 1.6. CONTROL DE QUALITAT
- 1.7. GESTIÓ DE RESIDUS
- 1.8. PLA D'OBRES
- 1.9. PRESSUPOST
- 1.10. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE
- 1.11. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA i CÀLCULS
- 2.1. TREBALLS PREVIS
- 2.2. GEOTÈCNIA
- 2.3. MOVIMENTS DE TERRES
- 2.4. TRAÇAT
- 2.5. FERMS I PAVIMENTS
- 2.6. DRENATGE
- 2.7. ENLLUMENAT PÚBLIC
- 2.8. ALTRES SERVEIS
- 2.9. MOBILIARI URBÀ I ARBRAT
- 2.10. XARXA DE REG
- 2.11. SENYALITZACIÓ

ANNEXOS

Annex 1.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Annex 2.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT
Annex 3.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
Annex 4.- PLA D'OBRES
Annex 5.- ESTAT ACTUAL DE L'ÀMBIT

DOCUMENT II.- PLÀNOLS

0. SITUACIÓ I ÍNDEX
1. TOPOGRAFIA
2. PLANEJAMENT VIGENT
3. ENDERROCS
4. SUPERPOSICIÓ
5. URBANITZACIÓ
6. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
7. MOVIMENT DE TERRES
8. SECCIONS TIPUS
9. PAVIMENTACIÓ
10. XARXA CLAVEGUERAM
11. XARXA D'ENLLUMENAT
12. SERVEIS EXISTENTS I REPOSICIONS
13. ACABATS I SENYALITZACIÓ
14. XARXA DE REG

DOCUMENT III.- PLEC DE CONDICIONS

1.- PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES
- 1.1. DISPOSICIONS GENERALS
- 1.2. DISPOSICIONS FACULTATIVES
- 1.3. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES

2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
- 2.1. CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ DE LES OBRES
- 2.2. CONDICIONS REFERIDES AL MEDI
- 2.3. CONDICIONS REFERIDES A SEGURETAT I SALUT
- 2.4. NORMATIVA D'APLICACIÓ

DOCUMENT IV.- AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

DOCUMENT V.- PRESSUPOST

1. QUADRE DE PREUS NÚMERO 1
2. QUADRE DE PREUS NÚMERO 2
3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
4. PRESSUPOST
5. RESUM DE PRESSUPOST
6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

1.11. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

Als efectes d'allò que s'assenyala a l'article 13 de la Llei 9/2107, de Contractes del Sector Públic, de 8 de novembre de 2017 -publicada al BOE núm. 272 de data 09/11/2017- i als articles 58 i 59 del reglament General de Contractació de l'Estat aprovat pel decret 3410/75 del 25 de Novembre, l'obra definida a aquest projecte es declara completa per a ser entregada a l'ús públic.

El present document ha estat redactat d'acord amb la normativa i legislació vigent.

Begur, desembre de 2018

L'autor del Projecte

Josep Pinós i Alsedà

ECCiP

2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA i CÀLCULS

2.1. TREBALLS PREVIS

- ***Xarxa viària actual***

Tal i com s'indica en l'apartat 1..3.1. de la present memòria, el barri de Sant Josep d'Esclanyà, té forma d'un eixample residencial de petites illes rectangulars (les més regulars de mides aproximades de 65x35 metres) amb edificació d'habitatges unifamiliars i/o plurifamiliars entre mitgeres, de dues o tres plantes i amb façana alineada a vial.

Aquest teixit residencial està servit per una xarxa viària en forma de malla rectangular, -amb uns carrers d'una amplada aproximada de 8,00 metres- però que ha quedat incomplerta pel seu costat Sud. El seu funcionament és a base d'un únic carrer d'accés des de la carretera de Palafrugell a Begur per Esclanyà -l'eix avinguda Sant Josep / carrer Mestre Joan Farga, sentit Oest-Est- que també serveix de sortida d'aquest conjunt residencial.

Els carrers perpendiculars a l'anterior, en sentit Nord-Sud, -carrers Migjorn, Xaloc, Gregal i Mestral- configuren les illes edificades, sense acabar de tancar la malla viària en no haver-se realitzat la urbanització de la prolongació del carrer Mestre manel Massoni, obert en el tram que correspon al barri del Piverd de Palafrugell.

Dels carrers verticals abans referits, només el carrer de Migjorn té continuïtat amb la xarxa viària veïna del barri del Piverd i la resta resten tancats i funcionen en forma de cul-de-sac, sens e condicions apropiades de gir dels vehicles que accedeixen

- ***Terrenys pendents d'urbanitzar***

Per completar la xarxa viària del barri de Sant Josep, cal escometre l'obertura del carrer Mestre Manel Massoni fins els seu entroncament amb el carrer Mestral i permetre així la continuïtat dels tots els carrers que avui resten tancats en forma de cul-de-sac. Els terrenys que ocuparà el vial projectat se situen en l'àmbit del sòl no urbanitzable i estan ocupats per usos agrícoles de secà.

- ***Edificacions i altres construccions existents***

El traçat del nou vial previst no afecta cap edificació de les finques que travessa, ni habitatges ni magatzems i/o edificacions auxiliars diverses.

Tot i això, l'afectació de finques necessària si que obliga a l'enderrocament parcial dels elements de tancament de les finques a ocupar. De manera específica aquests elements són els següents:

- Tancament del cul-de-sac dels carrers Xaloc, Gregal i Mestral, fets amb muret d'obra ceràmica arrebossada, amb una alçada aproximada d'1,80 metres i una longitud de 8,00 metres cadascun.

El present projecte d'obres contempla la construcció de la tanca que delimitarà les finques resultants després de la segregació dels terrenys dedicats a l'obertura del vial i s'inclou en el pressupost d'aquest projecte d'obres i el seu abast es descriu en l'apartat 2.9 de la present Memòria constructiva i de càlcul.

- ***Plantacions i camins existents***

Els terrenys afectats a l'obertura del nou vial actualment formen part d'una explotació agrícola i es destinen a conreu de secà. Existeix algun arbre fruiter en els marges de les bancades en que es distribueixen aquests camps de conreu. D'acord amb les obres a executar per la implantació del vial i de l'ajust a la rasant dels carrers existents, quedarà afectat algun d'aquests exemplars –un parell d'ametllers i una figuera- que deuran d'arrencar-se.

No existeix pròpiament cap camí públic en aquest àmbit , però si una utilització de pas de vianants pel costat de la mitgera Sud de les illes edificades, que permet la connexió a peu dels carrers en cul-de-sac amb els carrers del barri veí del Piverd, a través d'unes estretes portes de pas en les tàpies d'obra que tanquen els carrers.

- ***Serveis existents***

D'acord amb l'apartat 1.3.5 de la Memòria descriptiva d'aquest projecte d'obres, es localitzen els serveis següents:

- La xarxa de subministrament d'aigua potable al barri de Sant Josep té el ramal principal de distribució des de l'avinguda de Sant Josep i es distribueix per cadascun dels carrers als quals dóna servei: Migjorn, Xaloc, Gregal, Mestral, Llevant i Tramuntana. L'empresa concessionària del servei és Aigües de Catalunya.
- La xarxa de subministrament d'aigua potable del barri veí del Piverd a Palafrugell se serveix des de l'avinguda Pompeu Fabra, transcorrent pel tram del carrer Mestre Manel Massoni, ja obert. L'empresa concessionària del servei és SOREA.
- Existeix xarxa de sanejament soterrada al barri de Sant Josep, amb el ramal principal de desguàs situat en l'avinguda de Sant Josep i que rep els ramals de cadascun dels carrers als quals dóna servei: Migjorn, Xaloc, Gregal, Mestral, Llevant i Tramuntana. L'empresa concessionària de la gestió d'aquest servei és la mateixa que la subministradora d'aigua potable, Aigües de Catalunya
- La xarxa de subministrament elèctric en baixa tensió del barri de Sant Josep discorre en recorregut aèria i l'empresa subministradora és ENDESA. Existeix un traçat que travessa el nou tram de vial –entre els carrers Xaloc i Gregal- que dona servei a les edificacions de la masia. També existeix una part del traçat aeri que es troba en mig del tram de la prolongació del carrer Mestral i que deurà de retirar-se.
- Existeix xarxa d'enllumenat públic, a base de columnes –de 3,50 metres d'alçada en el conjunt del barri i de 6,00 metres en el carrer Migjorn- i llumeneres semiesfèriques tancades. La gestió del servei correspon a Enllumenats Costa Brava.
- Existeix xarxa de subministrament de gas natural en el carrer Migjorn, que connecta amb la xarxa que dona servei al barri veí del Piverd. La companyia subministradora és Gas Natural SA.
- La xarxa de telefonia del barri de Sant Josep transcorre en conducció aèria suportada en pals de fusta, amb excepció del carrer de Migjorn, que disposa de xarxa soterrada. La xarxa es titularitat de Telefónica SA.

- ***Neteja i esbrossada del terreny***

Prèviament a l'extracció de la primera capa de terres a excavar –que tindrà la consideració de terra vegetal- es procedirà a efectuar una neteja i esbrossada general de l'àmbit complet d'execució de les obres.

El volum resultant d'aquesta excavació prèvia de terra vegetal que serà dipositada **dintre de la finca agrícola** de la qual formava part l'àmbit del nou vial, com part **de l'acord d'adquisició** dels terrenys.

- ***Ocupació temporal de terrenys***

Per a disposar espai per ubicació de la maquinària i utillatge d'obra necessaris, de les instal·lacions fixes de seguretat i salut de l'obra i, finalment, per a realitzar acopis temporals de terres i/o residus generats, es delimita una zona d'ocupacions temporal dels terrenys. La finca afectada és la següent:

- Referència cadastral 17014A008001120001LX, en els dos àmbits de sòl urbà que s'hauran de condicionar per al seu lliurament posterior a la propietat: una superfície de 200 metres quadrats en la part del xamfrà de ponent del carrer Mestral i una superfície de 177 metres quadrats en la part de llevant del mateix carrer.

2.2. GEOTÈCNIA

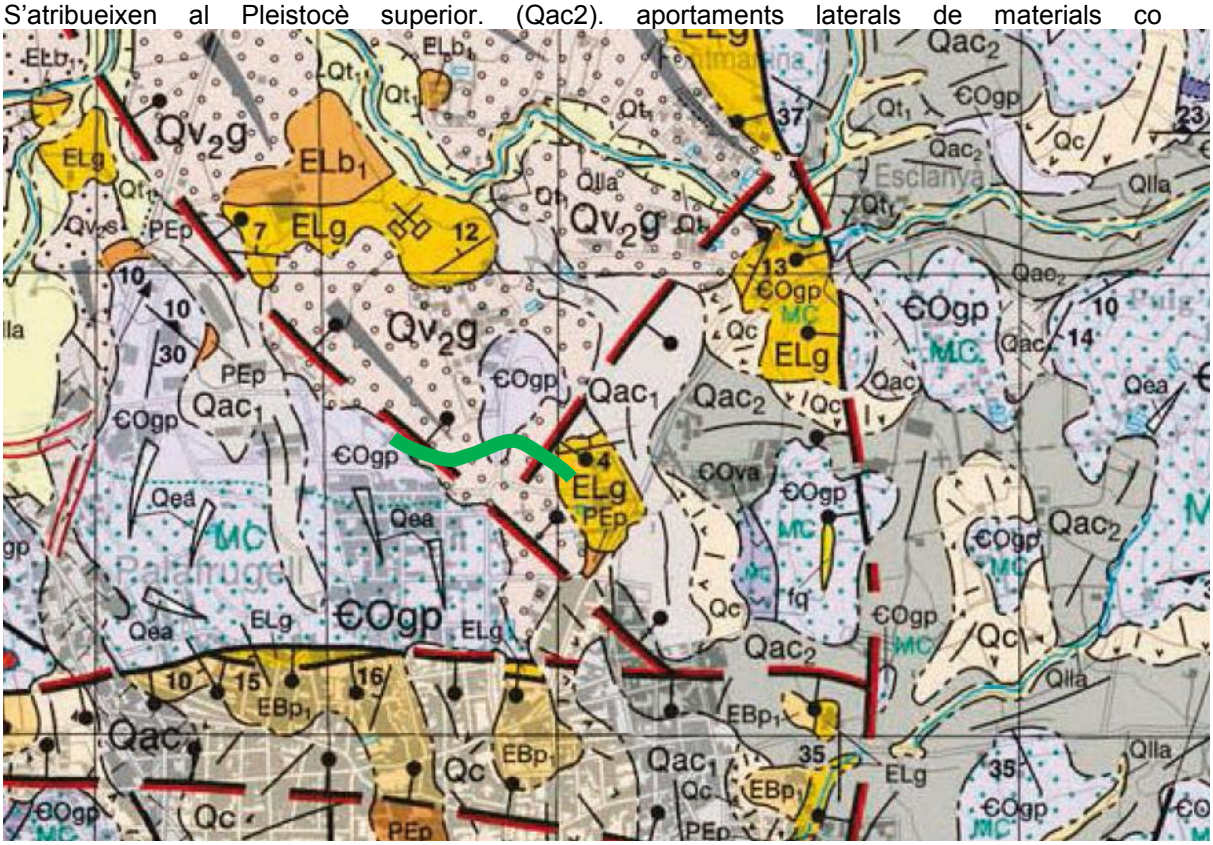
- ***Geologia i geomorfologia***

L'àmbit del traçat del nou vial es troba a l'extrem nord de la Serralada Litoral Catalana, concretament, al Massís de les Gavarres i les Muntanyes de Begur, amb unes alçades que oscil·len entre els 300 i els 500 metres. Al nord del terme municipal de Palafrugell es troben els primers contraforts de les Muntanyes de Begur.

Pel que fa a la litologia, a l'entorn objecte segons la imatge adjunta provinent del full 355-1-1 del mapa geològic de Catalunya a escala 1:25.000 de l'ICGC els materials presents tenen les següents característiques:

- Alternança de pelites i gresos de gra fi i mitjà. El gruix d'aquests darrers varia de mil·limètric a centimètric i ocasionalment decimètric. Predominen els nivells pelítics. Ocasionalment s'intercalen margues formant nivells mètrics i gresos quarsifeldespàtics. (€Ogp).
- Argiles, llims i sorres de gra fi, que contenen còdols angulosos i subarrodonits de composició lotoloògica diversa, procedents de relleus adjacents. Presenten una morfologia que tendeix a suavitzar els pendents de la part inferior dels vessants. Es disposen discordantment sobre les unitats cartogràfiques quaternàries que recobreixen, encara que ocasionalment puguin presentar contactes transicionals amb altres materials quaternaris recents. El seu gruix és irregular i pot variar entre mètric i decimètric. Són dipòsits col·luvials, S'atribueixen a l'Holocè per correlació mb els dipòsits actuals i subactuals (Qc).
- Gresos quarsifedespàtics. Gresos grollers constituïts per quars i feldespats, amb un al percentatge de matriu pelítica. El gruix d'aquests nivells és de l'ordre decamètric. S'interpreten com a nivells volcanoderivats o s'atribueixen al Cambroordovicià (€Ova).
- Llims i argiles amb sorres de gra fi i còdols heteromètrics aïllats. La litologia dels còdols és variada segons l'àrea de procedència. Es localitzen al fons de petites valls al·luvials. El gruix el gruix és variable, oscil·lant entre decimètric i mètric. S'interpreten com a dipòsits al·luvials amb aportacions laterals de tipus col·luvial. Aquesta unitat és discordant amb la Qac2. Són dipòsits mixtos al·luvials-col·luvial. S'atribueixen al Pleistocè superior - Holocè (Qac1).
- Alternança de nivells poc consolidats de graves i sorres de gra groller a fi, i de nivells sorrencs de gra fi i llims argilosos. El gruix és de l'ordre mètric. Els clasts provenen del substrat paleozoic i es troben orientats en el sentit del flux; cap al sostre aquests materials passen transicionalment a un nivell de sorres llimoses de 3 m de gruix. Els materials d'aquesta unitat es dipositen al fons i en els vessants dels torrents que discorren tant a l'interior com al peu del massís de Begur. En alguns casos la part distal d'aquesta unitat passa transicionalment als dipòsits al·luvials Qv2g. S'interpreten com a dipòsits al·luvials amb aportaments laterals de materials col·luvials.

S'atribueixen al Pleistocè superior. (Qac2). aportaments laterals de materials co



2.3. MOVIMENTS DE TERRES

Per a la realització del moviment de terres s'ha tingut en compte els següents criteris:

- Els materials existents es classifiquen com a tolerable.
- Els 50 primers cm del substrat existent en el terreny es consideren com a terra vegetal no apte per a terraplens.
- Els desmunts de terra estable tant pels desmunts com pels terraplens és 3H:2V.
- Els desmunts temporals per les rases estable és 2H:3V.
- Els materials són tots excavables amb mitjans mecànics.
- Es podrà reaprofitar tots els materials, a excepció de la terra vegetal, per al reblert de terres tant de parcel·les com de vials. La terra vegetal, a petició dels propietaris de la finca objecte d'expropiació, s'abocarà i s'estendrà en els terrenys de conreu colindants al nou vial..

De la mecanització del traçat mitjançant el programa ISPOL, s'obté l'amidament del volum de terres. En la taula següent es desglossen i resumeixen aquests; en el pressupost es llisten els amidaments detallats.

EIX	VOLUMS EN M3					
	EXCAVACIÓ DESMUNT	SÒL ADEQUAT (TERRAPLÈ APORTACIÓ)	SÒL SELECCIONAT (ESPLANADA)	SÒL ESTABILITZAT IN SITU	EXCAVACIÓ TERRA VEGETAL	TERRAPLÈ ESTRUCTURAL TOTAL
TOTAL	211,00	515,00	410,00	-----	970,00	726,00

Taula 2.3.1. *Volum del moviment de terres fins a la formació de l'esplanada*

2.4. TRAÇAT

2.4.1. INTRODUCCIÓ

En el present apartat es justifica la proposta sobre tots els paràmetres que defineixen geomètricament la configuració del projecte.

En concret, s'entén per disseny geomètric la definició en planta, la definició en alçat, i la definició en secció transversal.

Els paràmetres que determinen la geometria del traçat del carrer Manel Massoni queden condicionats per les connexions amb els vials existents, en concret, les connexions amb:

- El carrer Massoni existent (eix en prolongació d'aquest).
- Carrers intermedis (Gregal i Xaloc, transversals al nou carrer)
- El carrer Mestral (final d'eix i continuació del vial).
- Fora de qualsevol altre consideració, el traçat en planta ve determinat pel planejament urbanístic.

En projecte s'ha definit amb un eix de càlcul, que correspon amb el centre de la calçada.

2.4.2- NORMATIVA D'APLICACIÓ

Donat que el vial discorre per sols no urbanitzables, s'ha tractat com una carretera, per la qual cosa els paràmetres de disseny s'han pres de la normativa estatal vigent. Aquesta és la norma "3.1- I.C. Trazado de la Instrucción de Carreteras". Tanmateix, els principis generals d'aquesta poden ésser adaptats suavitzats en el cas de vies de baixa velocitat.

Per altra banda, caldrà respectar la normativa referent als riscos d'incendi; en concret, la *"DB-SI Seguridad en Caso de Incendio. 5 – Intervención de Bomberos"* del Codi Tècnic de l'Edificació i les recomanacions que se'n deriven, com ara el document *"DT-12 TINSCI, Aproximació i Entorn de l'Edifici per a la Intervenció de Bombers"* o bé la *"Instrucció Tècnica Complementària SP-113"* del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.

2.4.3 PARÀMETRES DE DISSENY DEL VIARI

Traçat en planta.

El traçat en planta s'ha ajusta a alineacions rectes i poligonals que s'ajusten a la geometria / ordenació proposada.

Consisteix en una alineació recta que connecta mitjançant un gir gairebé a 90º amb el carrer Mestral. El radi interior de la corba d'acord és de 6 m, tot i que donada l'amplada del carrer Mestral l'amplada per al gir de vehicles és molt superior.

Traçat en alçat.

El traçat en alçat es projecta mitjançant de trams successius d'inclinació constant, units mitjançant corbes de transició de pendent variable (en la instrucció de carreteres són paràboles).

En funció de la velocitat de projecte es determinen les inclinacions màximes de les rasants i la longitud mínima de l'acord vertical.

El traçat en alçat es determina a partir de la posició respecte de l'eix en planta (o punt kilomètric) dels vèrtex entre les rampes, la seva cota, i el pendent, i el paràmetre de l'acord (Kv).

Donat que l'encaix del projecte ve molt condicionat per la connexió amb els vials existents, s'ha projectat l'alçat per tal d'optimitzar els seus paràmetres. Tot i que hi ha un tram de vial amb un pendent força elevat (11,22%), aquest es restringeix als 28 m de longitud. Tanmateix la resta del traçat es fa viable amb pendents per sota el 7%.

D'aquesta manera, tot i que la norma defineix que el valor absolut de la longitud de l'acord ha de ser major al de la velocitat de projecte, per tal d'evitar tenir pendents excessius, s'ha limitat la seva longitud al límit tècnic de 12,50 m. Si bé hi ha un acord de 8 m, aquest és sobre vial existent i vol representar les condicions existents en la connexió del nou vial a construir.

El criteri usat en projecte ha estat el següent:

- L'acord mínim per sobre els 12,50 m.
- Els acords estan en general al voltant dels 20 m.

EIX	PENDENT MÍNIM	PENDENT MÀXIM	KV MÀXIM	KV MÍNIM	LONGITUD D'ACORD VERTICAL MÀXIMA	LONGITUD D'ACORD VERTICAL MÍNIMA
EIX02	2,10	11,22	438 (cóncau)	180 (convex)	20,00	12,50

Taula 2.4.1. *Característiques del traçat en alçat del projecte*

Peralt

S'ha previst un pendent transversal del 2% en les zones de circulació de vehicles, excepte en els punts de connexió amb els vials transversals on es realitzarà l'adaptació necessària per tal de garantir una connexió adequada entre els vials.

Les voreres tindran un pendent transversal de l'1,50%.

Secció tranversal

El dimensionament de la secció transversal del tronc està formada per:

- Una calçada, de la mateixa amplada que el tram existent (uns 5,50 m) fins al carrer Xaloc, i de 4,00 m d'amplada, a partir d'aquest, amb sengles línies de rigola a banda i banda de 0,20 m.
- A l'esquerre, una vorada T3.
- En el costat esquerre, apareix una vorera d'amplada al voltant dels 3,00 m, adaptada la l'alineació marcada pels tancaments de les parcel·les privades.
- En el costat dret, una zona d'aparcament en cordó de 2,00 m i una vorada T3.
- Una vorera d'amplada variable.

LLISTAT D'EIXOS EN PLANTA

```
 Istram 9.31 18/07/18 11:16:52   2190                                                                    pagina   1
 PROYECTO :
 EJE :   1: EIX VIAL MESTRE MASSONI


                          ==========================================
                          * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                          ==========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
    1 RECTA    87.180       0.000   514219.501  4641297.866                                86.968    0.9791202    0.2032820
    2 CIRC.    10.415      87.180   514304.860  4641315.588      422.255                   86.968   514390.697  4640902.149
    3 RECTA    38.207      97.595   514315.083  4641317.579                                88.538    0.9838359    0.1790721
    4 CIRC.    12.250     135.802   514352.673  4641324.421       -7.747                   88.538   514351.285  4641332.043
    5 RECTA    24.978     148.052   514358.892  4641333.510                               387.866   -0.1894443    0.9818915
                          173.030   514354.160  4641358.036                               387.866

  Istram 9.31 18/07/18 11:16:52   2190                                                                    pagina   2
  PROYECTO :
  EJE :   1: EIX VIAL MESTRE MASSONI

                   DATOS DE ENTRADA
-------------------------------------------------------------
 Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
 -------  ------------ ---------- ----------------------------
       1        0.0000          4 EIX VIAL MESTRE MASSONI
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
     Tipo      X (L ant)      Y (dL ant)            R           K1           K2            A           L           D          Az   Etiq
Clave
 ---------- -------------- -------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ----------- ----------- ----
-----
FIJA-2P+R    514219.501000 4641297.866000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0
0
             514304.889000 4641315.594000
GIRATORIA    514315.120000 4641317.586000    422.255200     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0
8
GIRATORIA    514352.672000 4641324.421000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0
8
GIRATORIA    514358.892000 4641333.510000     -7.746800     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0
8
GIRATORIA    514354.160000 4641358.036000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0
8
```

LLISTAT D'EIXOS EN ALÇAT

Istram 9.31 23/07/18 15:55:03 2190 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 1: EIX VIAL MESTRE MASSONI

* * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *

PENDIENTE ()	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E p.k.	cota	ENTRADA AL ACUERDO p.k.	cota	SALIDA DEL ACUERDO p.k.	cota	BISECT. (m)	DIF.PEN (%)
					0.000	63.873				
4.627592	12.500	189.689	24.701	65.016	18.451	64.727	30.951	65.717	0.103	6.590
11.217327	20.000	437.658	68.577	69.938	58.577	68.816	78.577	70.602	0.114	-4.570
6.647545	20.000	180.047	145.966	75.082	135.966	74.417	155.966	74.636	0.278	-11.108
-4.460669	8.000	339.346	160.071	74.453	156.071	74.631	164.071	74.369	0.024	2.357
-2.103194							170.008	74.244		

Istram 9.31 23/07/18 15:55:03 2190 pagina 2
PROYECTO :
EJE : 1: EIX VIAL MESTRE MASSONI

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	63.873	4.6276 %
18.451	tg. entrada	64.727	4.6276 %
20.000	KV 190	64.805	5.4443 %
30.951	tg. salida	65.717	11.2173 %
40.000	Rampa	66.732	11.2173 %
58.577	tg. entrada	68.816	11.2173 %
60.000	KV -438	68.973	10.8921 %
78.577	tg. salida	70.602	6.6475 %
80.000	Rampa	70.697	6.6475 %
100.000	Rampa	72.026	6.6475 %
120.000	Rampa	73.356	6.6475 %
135.966	tg. entrada	74.417	6.6475 %
140.000	KV -180	74.640	4.4069 %
147.934	Punto Alto	74.815	0.0000 %
155.966	tg. salida	74.636	-4.4607 %
156.071	tg. entrada	74.631	-4.4607 %
160.000	KV 339	74.479	-3.3030 %
164.071	tg. salida	74.369	-2.1032 %
170.008	Pendiente	74.244	-2.1032 %

2.5. FERMS I PAVIMENTS

- ***Els paviments***

El vial es dissenya disposant una calçada segregada a nivell inferior per automòbils i dues voreres de pas i estada per vianants a nivell superior.

La calçada per circulació de vehicles anirà pavimentada amb capa de rodament i base d'aglomerat asfàltic, amb encintat lateral de rigola de ciment comprimit de 20x20x8 cm i vorada prefabricada de formigó tipus C3, sobre basament de formigó 15N/mm^2 de 25-30 cm de gruix.

El disseny dels ferms es realitza en funció del trànsit i la categoria de l'esplanada, que es considerarà de categoria E3, considerant que els materials presents en la zona són tolerables, tant per desmunts com per terraplens.

El trànsit considerat per al nou vial s'ha considerat de categoria T4.2.

Les voreres, es pavimentaran amb peces de panot gris comprimit amb les mateixes característiques que el de la urbanització circumdant, peça de 20x20x 4cm agafada amb morter portland, sobre una base de 20 cm de formigó i una subbase de 15 cm de tot-ú artificial. En els passos de vianants es col·locarà paviment de textura diferenciada per distingir l'accés a les rampes (franja transversal de 1,20 m d'amplada de paviment d'acabat ratllat), i indicar la presència de la calçada (franja de 60 cm amb acabat de botons).

- ***Els ferms***

Per a la definició de les seccions de ferm s'han seguit els criteris indicats en el "Plec de prescripcions tècniques generals per obres de carreteres i ponts" conegut habitualment com a PG-3 i la instrucció 6.1-IC de "Seccions de ferms".

El disseny dels ferms es realitza en funció del trànsit i la categoria de l'esplanada.

El criteri per establir la categoria de l'esplanada per al tronc, és que aquesta sigui E1. A manca de major informació, els materials presents en la zona s'ha considerat que són tolerables, tant per desmunts com per terraplens. D'aquesta manera, es proposa que aquesta es realitzi amb una capes de 45 cm amb sòl seleccionat (tipus 2).

Taula 2.5.1. Tipus paviment per eixos

Les seccions de ferm considerades per cadascun dels nivell de trànsit escollits són les següents:

Ferm tipus T-4.2 (tronc):

45 cm.	Esplanada amb sòl seleccionat (2)
30 cm.	Base de tot-ú artificial
5 cm.	Mescla bituminosa formada per una cap:
	5 cm de AC16 SURF 50/70 D (àrid granític)

Tanmateix, seguint les indicacions de l'ajuntament de Palafrugell, s'afegeix una capa intermitja de 5 cm d'aglomerat asfàltic AC22 BIN 50/70 S

Aparcament :

45 cm.	Esplanada amb sòl seleccionat (2)
15 cm.	Base de tot-u artificial
20 cm.	Paviment de formigó amb malla electrosoldada formada per la capa següent:
	20 cm de HM-30/b/20/I+E

Entre la base granular i la base asfàltica es disposarà d'un reg d'emprimació tipus C50BF6 IMP(ECL-1).

2.6. DRENATGE

- ***Xarxa existent***

L'àmbit del nou vial que constituirà la prolongació del carrer Mestre Manel Massoni és adjacent pel seu costat Nord amb el barri de Sant Josep d'Esclanyà, en el terme de Begur, i pel seu costat Sud amb el barri del Piverd, de la trama urbana de Palafrugell. Les xarxes existents són les següents:

- ***Xarxa de drenatge d'aigües pluvials***

La xarxa de drenatge està constituïda per una sola conca recollida per col·lector que circula al llarg del carrer Masoni. Aquest col·lector es connecta a la xarxa de pluvials del tram de carrer existent que prolonga el present projecte. Un seguit de reixes i embornals recullen els escorrentius superficials i els condueixen a través dels col·lectors, fins el punt de desguàs, la xarxa de pluvials existent.

- ***Xarxa d'aigües residuals***

No és necessària i no es considera en el present projecte.

- ***Criteris de disseny***

El disseny de la xarxa i l'elecció de materials s'ha realitzat en consonància amb les característiques exigibles a la nova implantació de serveis de clavegueram i drenatge per al municipi de Begur:

- Ubicar els pous de registre amb una interdistància màxima de 50m. així com en les connexions, canvis de sentit, etc.
- El tub es disposarà passant en el pou, deixant una obertura a mitja canya en el pou per a facilitar les tasques de manteniment i inspecció.
- Es respectarà el pendent mínim vàlid per a cada diàmetre amb la finalitat que la velocitat no sigui inferior a 0,8 m/s. En traçats amb elevats pendents es disposaran pous de ressalt per suavitzar el pendent i limitar la velocitat.
- El cobriment mínim sobre la generatriu superior del tub serà de 80 cm, havent-se de protegir amb formigó per a cobriments menors.
- Es preveu que la xarxa de drenatge estigui formada per col·lectors de polietilè HDPE de diàmetre 400 mm, amb unió de maniguets.
- Els embornals disposaran de reixes abatibles de 700x350x80 mm., i 1500x500x80 (model Barcino), amb marc de fosa ductil segons norma UNE-EN124 classe C-250 en zones de calçada.
- Els pous de registre es faran amb peces de formigó prefabricat de 100 cm de diàmetre interior. La unitat d'obra es completa amb el marc i la tapa i els graons d'escala d'acer galvanitzats necessaris per facilitar el seu registre.
- En qualsevol cas, els pous portaran mitja canya realitzada in situ.

Càlculs xarxa drenatge

1. INTRODUCCIÓ

Una vegada determinada la disposició dels punts de recollida, cal comprovar i dimensionar la capacitat del sistema, és a dir, es comprova la capacitat dels col·lectors.

Per altra banda es realitza la comprovació hidràulica de la xarxa mitjançant el model SWMM 5.1, desenvolupat per l'Agència de Protecció del Medi Ambient (EPA) dels Estats Units.

El mòdul d'escorrentia treballa a partir de la definició de subconques, on s'assigna una pluja de projecte i els diferents paràmetres d'escolament, per acabar determinant l'aigua que passarà a circular superficialment pel model. Cada subconca s'assimila a un dipòsit on s'aplica les equacions de Conservació de la Massa i una equació tipus Ona Cinemàtica per a calcular el cabal d'escorrentiu superficial a la sortida de la conca.

En el cas del projecte, l'aigua es conduïda pels carrers fins que s'intercepta pels elements de captació superficial: embornals i reixes. Com a subconques s'ha considerat les àrees tributària dels elements abans mencionats.

L'aigua captada passarà a formar part de la xarxa soterrada en les canonades per on serà conduïda fins al punt d'abocament, en aquet cas els col·lectors més propers.

El software permet escollir entre tres metodologies per al càlcul del flux en la xarxa: flux permanent (si el flux no varia amb el temps), ona cinemàtica (incorpora la variació temporal del flux però és una aproximació) i ona dinàmica (que és l'únic que resol les totes les equacions del flux).

Amb tot, s'aconsegueix modelitzar hidràulicament el funcionament del sistema en l'escenari de sol·licitació per una pluja de disseny de període de retorn. En aquest cas s'ha modelitzat per les pluges de període de retorn de 10 anys.

El model SWMM 5.1 requereix d'una sèrie de passes bàsiques amb l'objectiu de poder representar el problema a resoldre:

- Determinació de les opcions i propietats dels objectes visuals (subconques, pluviòmetres, nodes, descàrregues al medi, dipòsits, sobreeixidors i conductes).
- Esquematització dels components físics de l'àrea d'estudi. En aquest cas s'ha discretitzat l'àmbit en petites conques..
- Edició de les propietats dels objectes que composen l'esquema. Es tracta d'introduir les diverses característiques físiques de la modelització realitzada:

  Conques: característiques geomètriques i paràmetres hidrològics.

  Pous: posició en planta, cota de terreny del pou de registre i profunditat d'arribada i sortida dels col·lectors.

  Conductes: nodes d'inici i final, longitud, secció (en el cas d'estudi circular de 400 mm de diàmetre exterior), material (PEAD amb un coeficient de Manning de 0,011), i màxima alçada.
- Elecció de les opcions d'anàlisi.
- Simulació.

A la figura adjunta es mostra la discretització de l'àmbit amb les subconques que aporten als diferents col·lectors.

Fig. 2.6.1 Model considerat en el càlcul

En total s'ha discretitzat l'àmbit en 6 conques amb les següents característiques, 4 urbanes i dues no urbanes.

2. DADES DE PLUJA

Un model amb simulació hidrològica i hidràulica requereix la introducció d'informació de pluja. Aquesta s'introdueix al mitjançant l'opció pluviòmetre (Rain Gage).

La informació de pluja es pot presentar en tres formats:

- Intensitat (hietograma): la precipitació es subministra en forma d'intensitats per cada interval de temps (mm/h) al llarg de tot el registre.
- Volum (pluviograma): cada valor de precipitació és el volum de pluja recollit durant l'interval de registre (mm).
- Acumulatiu (pluviograma acumulat): es representa la precipitació acumulada des de l'inici de la pluja (mm).

En el projecte la pluja s'ha introduït variable en el temps amb un interval de temps 5 minuts, per una durada de pluja d'una hora.

La intensitat de pluja es calcularà mitjançant la fórmula de Témez.

A partir de les dades conegudes de pluja diària Pd (pluja màxima en un dia) i la relació també coneguda geogràficament I_1/I_d entre la intensitat màxima de pluja en una hora I1 i la intensitat mitjana diària $I_d = P_d/24$ mitjançant el plànol realitzat per Témez, es pot deduir la intensitat mitjana màxima It en el temps t (en hores) segons la fórmula:

$$\frac{I_t}{I_d} = \left(\frac{I_1}{I_d} \right)^{\frac{28^{0,1} - t^{0,1}}{0,4}}$$

El temps que es pren per al càlcul d'It és el temps de concentració. Al cas estudiat s'agafa la relació

$$\frac{I_1}{I_d} = 11$$

.

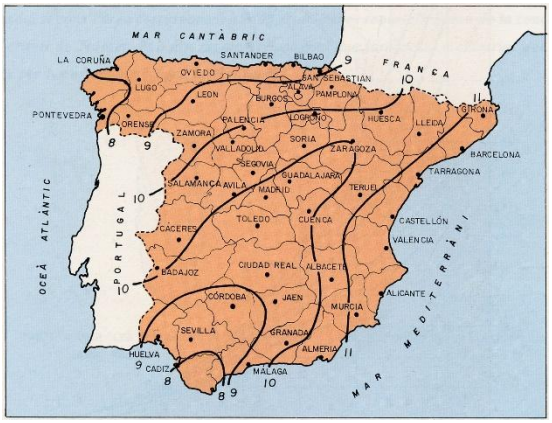


Fig. 2.6.2. Mapa d'isoietes del MPOU

Les dades de pluges diàries Pd a Catalunya es van estudiar l'any 1978 per la Direcció General de Carreteres del MOPU, que va publicar uns mapes d'isoietes molt detallats de tot l'estat per a pluges de període de retorn 10, 15, 25, 50 i 100 anys.

Posteriorment, durant 1993 i 1994, la mateixa Direcció General ha fet, amb la col·laboració del Centre d'Estudis Hidrogràfics del CEDEX, un estudi completant i perfeccionant aquesta informació utilitzant tècniques de regionalització per tal de tenir en compte les diferències de pluges observades en estacions pròximes. En aquest estudi enlloc de dibuixar les corbes isoietes sobre el plànol es va preferir representar les corbes de nivell del valor mitjà M de les pluges màximes anuals observades en cada punt i les del seu coeficient de variació Cv (quocient entre la desviació tipus de pluges màximes diàries anuals observades i el seu valor mitjà).

Coneguts aquests dos valors es dedueix immediatament la intensitat corresponent per cada període de retorn multiplicant M per un valor que correspon per cada Cv i per cada període de retorn mitjançant un quadre que els relaciona i que correspon a la distribució SQR- ET màx que és la que reprodueix més bé les pluges a Catalunya. En aquest cas M = 80 mm i Cv = 0,45, per la qual cosa Pd = 124 mm per un període de retorn de 10 anys.

Obtenim doncs les intensitats mitjanes màximes diàries:

Id (mm/h) = Id/24 = 5,17 mm/h

a partir de les quals aïllem les intensitats mitjanes màximes de les pluges en t hores:

$$I_{t10} = 5{,}17 \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{28^{0,1} - t^{0,1}}{0,4}}$$

Per obtenir el hietograma de disseny, s'ha seguit el mètode dels blocs alternats, definint 12 intervals de temps igual a 5 minuts. D'aquesta forma s'obté una pluja sintètica de duració una hora i deu minuts.

El procediment de càlcul del hietograma per aquest mètode és el següent:

- Es divideix la durada de la pluja en intervals determinats (5, 10, 15,... fins a 60 minuts).
- Es calcula la intensitat de la corba IDF, per cadascuna de les durades anteriors.
- Es calcula la pluja acumulada per cada interval (pluja acumulada = intensitat de pluja x durada en hores).
- S'obté l'increment de pluja respecte l'interval previ segons s'ha calculat en el punt anterior.
- S'obté la intensitat de cada bloc dividint l'increment de pluja per la durada de l'interval.
- Es reordenen els blocs per tal que quedin els blocs majors al mig.

Aplicant aquest mètode s'ha obtingut el hietograma de la figura adjunta.

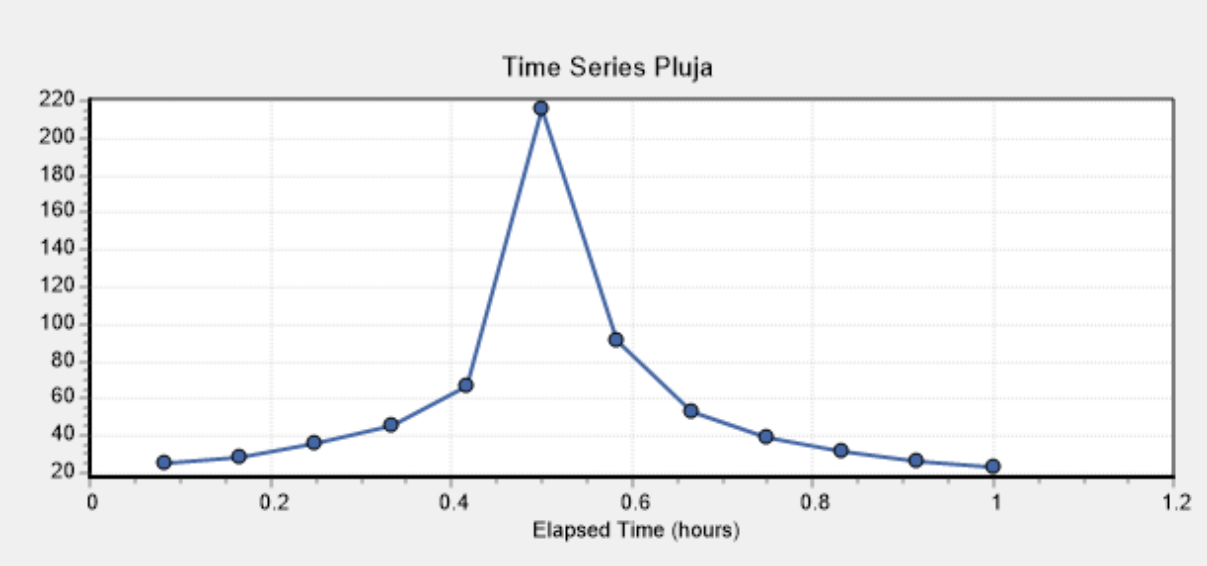


Figura 2.6.3. Pluja de disseny a Palafrugell mitjançant el càlcul per blocs alternats, per a període de retorn de 10 anys.

3. MODEL HIDROLÒGIC

El model hidrològic es refereix en com es transforma la pluja en escolament. Es tracta de determinar, donades les característiques físiques de la conca, quina part de la pluja que hi cau es converteix en pluja neta, i per tant en escorrentiu superficial. Això s'aconsegueix restant de la pluja total caiguda, les pèrdues de precipitació que es produeixen.

El model SWMM 5.01 permet distingir quatre mecanismes de pèrdua de pluja: intercepció, evapotranspiració, emmagatzemament en depressions i infiltració. Tanmateix, donat l'abast del projecte (es recull l'aigua provinent de les calçades), només es consideraran pèrdues per infiltració.

Per a calcular les pèrdues per infiltració el programa permet usar tres mètodes: Horton, Green- Ampt i el número de corba.

Per al càlcul de projecte s'ha utilitzat el mètode del número de corba desenvolupat pel Soil Conservation Service dels EUA, donat que és un mètode molt estès.

Aquest fa servir la següent equació de continuïtat entre la pluja caiguda (pluja bruta) i l'escorrentia (pluja neta):

Q = P – Ia – S'

On

Q: volum acumulat fins l'instant t

P: volum d'aigua procedent de la pluja bruta fins l'instant t

I_a: pèrdua de precipitació inicial per tal que s'iniciï l'escorrentiu

S': quantitat d'aigua infiltrada en la conca

Aquest mètode suposa que existeix una relació proporcional entre la capacitat màxima de retenció d'aigua del sòl (S), i els demés termes definits.

$$\frac{S'}{S} = \frac{Q}{P - Ia}$$

Per la qual cos, combinant les anteriors equacions, s'obté:

$$Q = \frac{(P - Ia)^2}{p - Ia + S}$$

Aquesta és una relació empírica fou contrastada amb dades de camp. El nombre d'incògnites, S i I_a, es redueix mitjançant una relació empírica que vincula la capacitat màxima de retenció del sòl amb la seva composició i ocupació. Es classifiquen els terrenys amb un número de 0 a 100 (CN, número de corba), i es tabulen en funció de la seva composició mineralògica segons classes A, B, C i D (de més a menys permeables), i una sèrie d'ocupacions o usos del terreny.

D'aquesta manera es té:

$$S = 25{,}4\left(\frac{100}{CN} - 10\right)$$

Per a vials, considerats impermeables, s'usa habitualment (i segons les recomanacions del manual del SWMM 5.1) un número de corba de 98. Aquest és el valor adoptat en projecte.

La transformació de la pluja en escorrentiu es realitza a través d'un model de dipòsit. No es modelitza la conca de manera que es tracti de simular l'escorrentia en superfície, sinó que s'assumeix que cada subconca actua com un dipòsit. Aquest està regit per l'equació d'equilibri de masses, en ella existeix una relació entre el volum d'aigua emmagatzemada (és a dir, la diferència entre el volum d'aigua que entra a la subconca en forma de pluja neta i el que ha sortit en forma de cabal) i el cabal desaiguat per la sortida de la subconca. Aquesta relació és del tipus:

$$I - Q = \frac{dS}{dt}$$

On

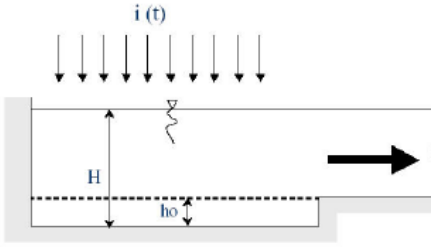
I: cabal d'entrada corresponent a l'aportació de precipitació caiguda sobre la conca

Q: cabal d'escorrentiu generat

S: emmagatzemament dins la conca

Per a resoldre l'equació es vincula S amb Q. El model SWMM 5.01 ho fa suposant que la subconca (definida per la seva àrea, el pendent, la rugositat superficial, i l'amplada), no genera escorrentiu fins que es supera un certa alçada (llindar d'escorrentiu h_o). A partir d'aquesta, el nivell d'aigua disponible

per a generar escorrentiu (H-ho), coincideix amb el calat normal corresponent el cabal de sortida. Desenvolupant la formulació s'obté:



$$Q = W\ (H - ho)^{5/3}\ \frac{\sqrt{Io}}{n}$$

On

W: amplada de la subconca.

H: alçada d'aigua a la subconca

ho: llindar d'escorrentiu

Io: pendent de la subconca

n: coeficient de rugositat superficial. Pel cas de paviments de formigó o asfàltics (com és el cas del projecte), s'usa com a valor habitual 0,011, pel cas de zones verdes, s'usa 0,05.

L'equació anterior, que proporciona el cabal generat, es resol mitjançant mètodes numèrics.

4. MODEL HIDRÀULIC

El model hidràulic d'una xarxa de clavegueram pot arribar a tenir una gran complexitat. El fet d'estar parlant de xarxes que poden tenir casuístiques de comportament molt àmplies (longituds entre trams molt diferents amb aportacions de cabals diferents, materials diversos, variació en els règims hidràulics dels trams, aparició d'elements físics que modifiquen el comportament,…). El model hidràulic SWMM, està pensat per àrees urbanes, i tracta de recollir bona part d'aquests fenòmens que s'hi donen.

El model admet la variació del cabal que circula per la xarxa en el temps que es dóna en les xarxes de clavegueram, fruit de les seves condicions intrínseques de funcionament. Per la qual cosa, el moviment que s'hi produeix és no permanent, o també anomenat gradualment variable.

El model emprat realitza una sèrie d'hipòtesis per tal de realitzar l'anàlisi de manera prou fidedigna el flux no permanent en la xarxa. Aquests es descriu amb les següents hipòtesis:

- Flux unidireccional
- Pendent reduïda dels col·lectors
- Distribució uniforme de velocitats a cada secció
- Distribució hidrostàtica de pressions
- Pèrdues d'energia equivalents al règim permanent

Acceptant les hipòtesis, es desenvolupen les equacions de Saint-Venant, que contemplen els principis físics de conservació de la massa (equació de continuïtat), i de la quantitat de moviment (equilibri de forces actuants). Per un conducte determinat, s'adopten les següents expressions:

$$\frac{\partial A}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial x} = 0$$

$$\frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{\partial(\frac{Q^2}{A})}{\partial x} + g \cdot A \cdot \frac{\partial H}{\partial x} + g \cdot A \cdot I_f + g \cdot A \cdot h_L = 0$$

On:

Q: cabal a la secció

H: nivell de la làmina d'aigua en el conducte (cota de fons + calat)

A: secció transversal del conducte ocupat pel flux

h_L: contribució de les pèrdues localitzades de càrrega per unitat de longitud

g: acceleració de la gravetat

If: pendent de la línia d'energia

x: l'abscisa al llarg del conducte

t: temps

Equacions que no tenen solució analítica i que es resolen aproximadament, mitjançant mètodes numèrics. El programa, en particular utilitza el programa utilitza el mètode de les diferències finites.

La formulació anterior de règim no permanent engloba totes les descripcions de règim en làmina lliure. Tanmateix el programa presenta tres opcions de càlcul:

- Règim permanent: els hidrogrames es traslladen aigües avall sense tenir en compte decalatges temporals, per la qual cosa no es consideren propagacions.
- Ona cinemàtica: és una aproximació que considera únicament la gravetat i la fricció en l'equació d'equilibri de forces. El model limita el màxim cabal de circulació per cada conducte com el cabal a secció plena. Els cabals majors, o s'expulsen de la xarxa o s'emmagatzemen en el pou aigües amunt fins que els sistema els admeti, és adir, no modela la entrada en càrrega, ni efectes de reflux producte de les condicions de contorn aigües avall. El seu ús és recomanable per xarxes arborescents on hi predomini el flux ràpid, i on les condicions de contorn aigües avall no influeixin.
- Ona dinàmica: és la que millor aproxima la xarxa de drenatge. Considera totes les forces actuants: fricció, gravetat, pressió i inèrcia. Per la qual cosa es pot modelar els efectes de laminació, reflux, condicions de contorn aigües avall o entrada en pressió a la xarxa. Aquesta opció admet el càlcul de xarxes mallades i arborescents. Permet la sortida d'aigua des de la xarxa, eliminant-la del sistema, o emmagatzemant-la a cada pou per tornar-la a introduir. Donat que en ocasions presenta problemes d'inestabilitat hi ha l'opció d'utilitzar els termes inercials, limitar la seva importància, o bé eliminar-los, per tal de reduir els temps de càlcul.

Tot i que donades les petites dimensions de la xarxa analitzada, que fan que les solucions amb els tres mètodes siguin semblants, s'ha optat per utilitzar el model de càlcul d'ona dinàmica que dóna la solució més propera a la realitat.

Els punts de sortida de la xarxa requereixen de condició de contorn per tal poder integrar les equacions del flux. Es poden definir, en general, quatre tipus de condicions:

- Calat crític o normal, d'acord amb les condicions del conducte a les que arriba la xarxa.
- Nivell fix de desguàs en el mar o un llac sense marees.
- Nivell de marea, que complementa l'anterior.
- Sèrie temporal que reflecteix la variació d'un nivell d'aigua amb el temps.

Les clavegueres analitzades arriben a col·lectors de dimensions molt majors, tanmateix, donat que tenen una capacitat limitada, s'ha considerat com a condició de contorn el nivell crític.

5. RESULTATS OBTINGUTS

Amb la modelització de la xarxa realitzada, s'ha procedit a analitzar els resultats obtinguts. Els criteris de disseny fixats a observar per a la validació dels resultats han estat els següents

- La xarxa prevista té capacitat suficient per al període de retorn de 10 anys.
- Hi ha un resguard almenys del 25% del diàmetre emprat.
- Les velocitats estan controlades. Donat que es tracta d'una xarxa de pluvials, i que, per tant, només funciona de manera eventual, s'admet una limitació de la velocitat màxima de 5 m/s. Per tal d'evitar sedimentacions, la velocitat mínima es limita a 0,2 m/s.

A continuació es mostra els gràfics de funcionament de la xarxa per la punta, que es dóna en el minut 35 coincidint amb la punta del hietograma. En ells es comprova que la xarxa funciona sota els paràmetres abans esmentats.

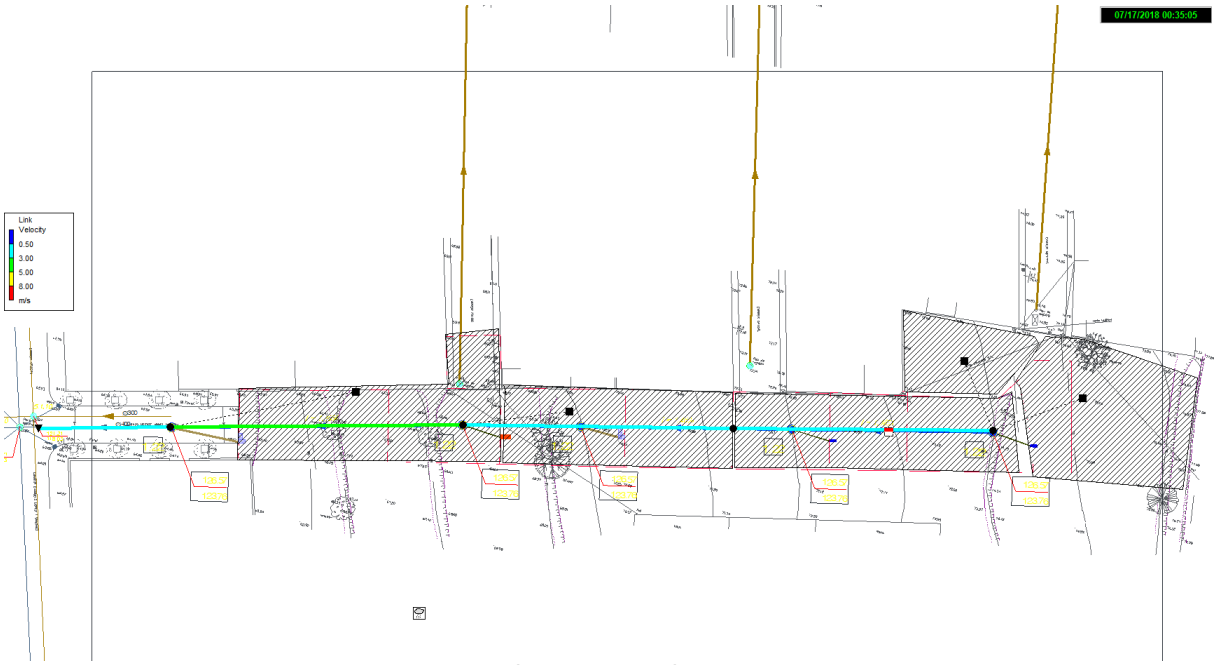


Figura 2.6.4. Distribució de velocitats màximes en els tubs per T10

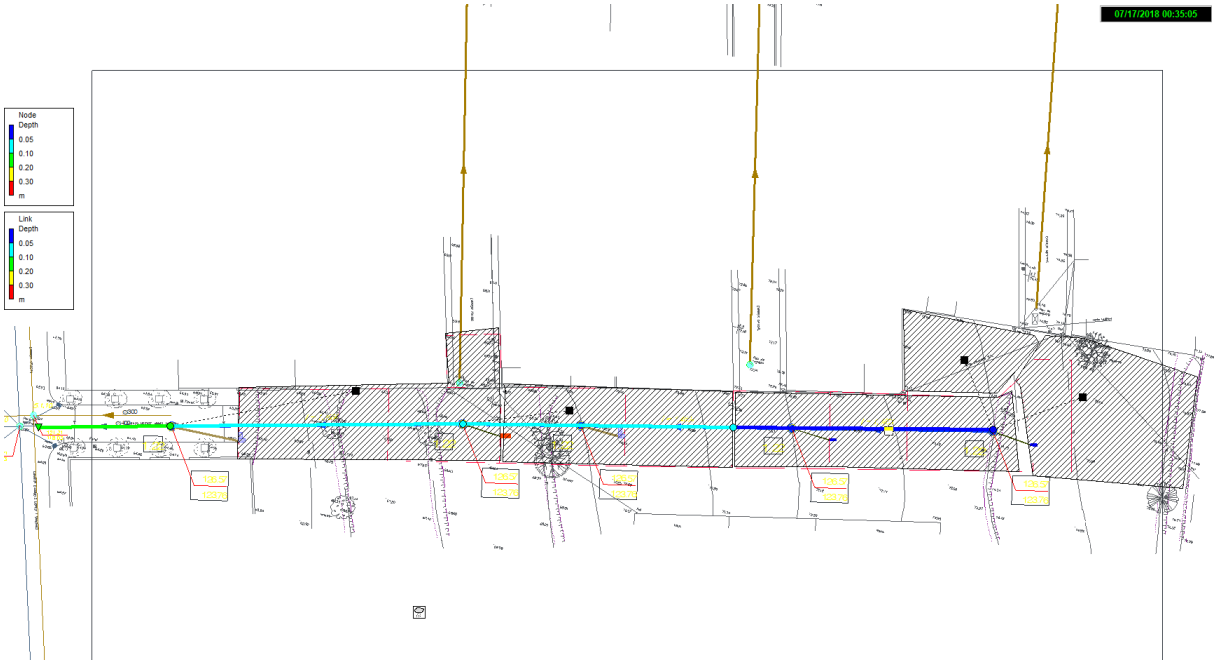


Figura 2.6.6. Màxims nivells d'aigua en els tubs per T10

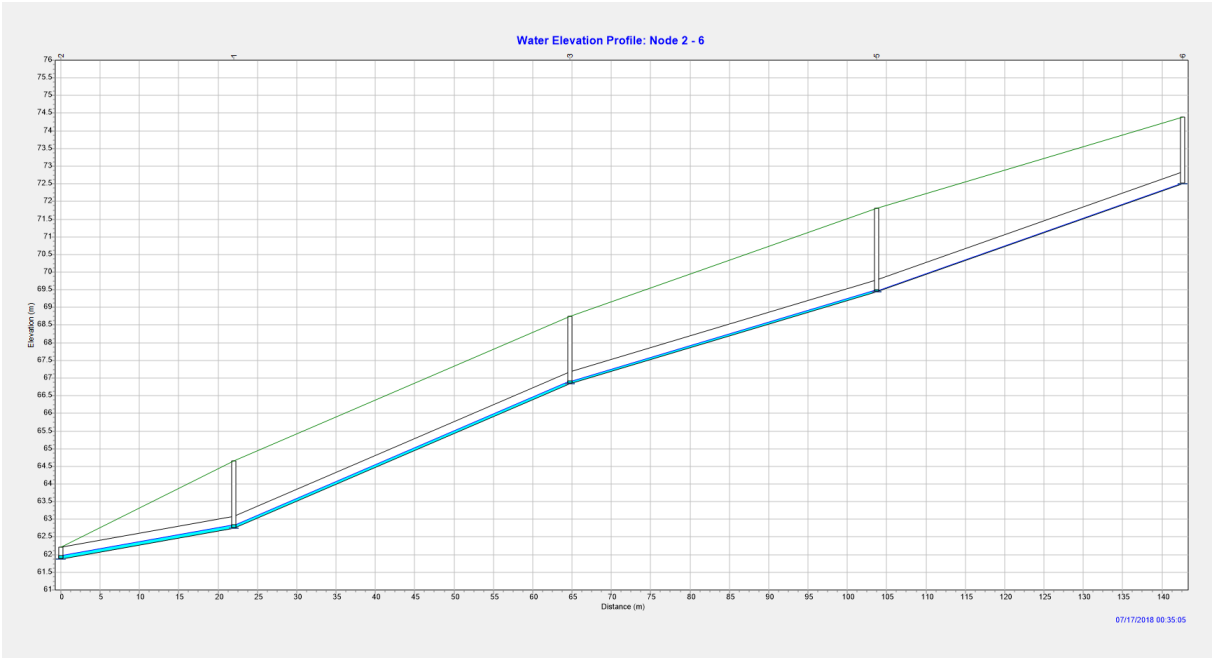


Figura 2.6.7.Perfil longitudinal del tram 1 per T10

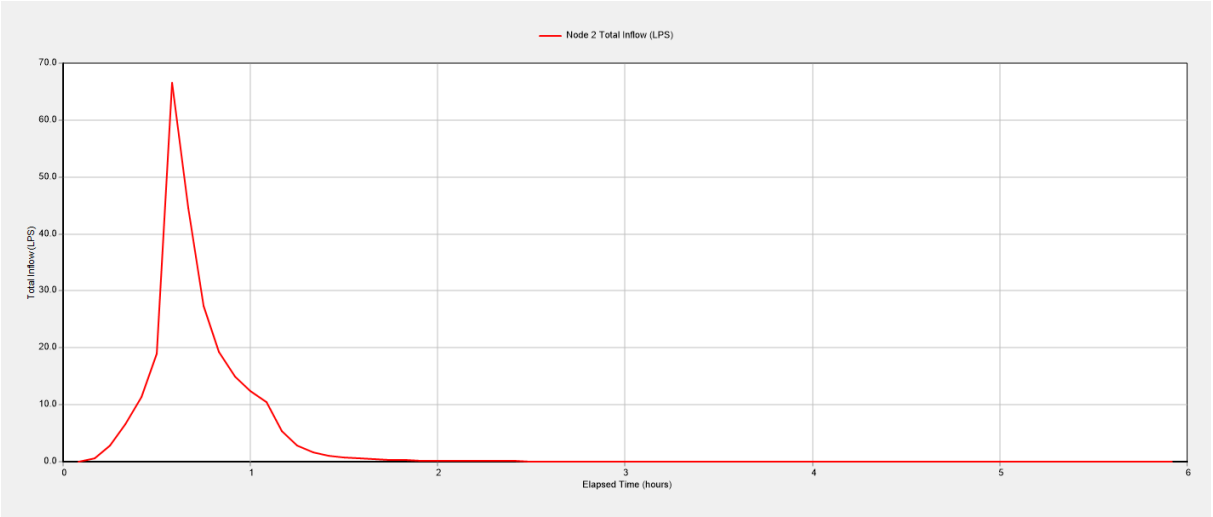


Figura 2.6.8. Hidrograma de la conca per T10 anys

2.7. ENLLUMENAT PÚBLIC

Aquest Projecte d'obres del vial de prolongació del carrer Mestre Manel Massoni, dóna continuïtat a una xarxa viària oberta parcialment i ja en servei en la part que correspon al municipi de Palafrugell.

És per això que la proposta d'enllumenat respon a criteris de continuïtat amb la instal·lació dels sectors veïns, amb congruència això si amb els requeriments sobre serveis urbans de l'Ajuntament de Begur i tenint en compte els criteris tècnics que són els que finalment determinaran la viabilitat d'una lluminària.

En aquest sentit, el disseny de la xarxa d'enllumenat s'ha realitzat tenint en compte que calia garantir uns nivells lumínics acords amb les diferents zones a il·luminar. És per això, que s'han estudiat cada un dels trams del vial projectat. Finalment, a fi de dotar d'unitat al conjunt, s'ha optat per emprar un únic model de lluminària comú a tots els recorreguts.

La il·luminació d'aquest vial es proposa de realitzar amb lluminàries model TOWN Guide Performer BDP100 PCF o similar, equipades amb làmpades Led de 54W. L'elecció d'aquest tipus de lluminària es basa en el bon rendiment que ofereix tot l'equip i en les seves característiques, que n'asseguren una bona vida útil, minimitzant els costos de manteniment.

Les lluminàries es col·locaran sobre columna cilíndrica de planxa d'acer inoxidable polit de 130 mm de diàmetrre -tipus Nikolson o similar-, amb base, platina i portella, alçada de 6,00 m, a una interdistància aproximada de 15 metres, col·locada sobre dau de formigó.

Donat que el quadre de comandament es troba al mig de la vorera que es prolonga del carrer Gregal, caldrà desplaçar el quadre existent que alimenta a tot el sector del barri Sant Josep, que és el quadre ES07. A efectes d'alimentació i control s'ha previst un quadre nou, i la reposició de línies que connecten amb la resta de l'enllumenat.

La instal·lació elèctrica es realitzarà amb cable conductor de coure , de tensió assignada 0,6/1kV, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4x6 mm^2, amb armadura de fleix d'acer i coberta de cable de pVC, col·locat en tub.

La xarxa s'executarà en rasa sota vorera, amb llit de sorra i tub corbables, de polietilè corrugat de 90mm de diàmetre, a l'interior dels quals s'estendran les línies d'enllumenat. Els creuaments sota calçada es realitzaran amb prisma de formigó de 2 tubs de polietilè corrugat de 90mm. A l'interior del prisma, embegut en el formigó, s'estendrà un conductor unipolar de protecció amb coberta de color verd-groc de secció 1x35mm^2.

Les connexions o derivacions, en cas de realitzar-se en el tram de línies, s'executaran a l'interior d'arquetes de 38x38x55 cm. Cada columna disposarà d'una arqueta per a la derivació de les línies.

Les columnes, quadre de comandament, i en general tots els elements metàl·lics que poden tenir tensió i queden a l'abast de la mà, es connectaran a la xarxa de terres, comuna per a la línia que parteixi del mateix quadre de protecció, mesura i control, i estarà formada per un conductor unipolar de protecció amb coberta de color verd-groc de 1x35 mm^2 de secció, embegut en el prisma de canalització de les línies, amb plaques de connexió a terra en forma d'estel (calada), d'una superfície mínima de 0,20 m^2 i 4,5 mm de gruix. S'instal·larà com a mínim, una placa per cada bàcul o columna, i sempre en el primer i últim suport de cada línia. El conductor, des de cada placa fins a la xarxa general de presa de terra, serà de coure de 35 mm^2.

El conductor de protecció que uneixi cada columna, amb l'elèctrode o amb la xarxa de terra, serà de cable unipolar aïllat, de tensió assignada 600/1.000 V, amb recobriment de color verd – groc, i secció mínima de 10 mm^2 de coure.

Totes les connexions dels circuits de terra, es realitzaran mitjançant terminals, grapes, soldadura o elements apropiats, que garanteixin un bon contacte permanent i protegit contra la corrosió.

El càlcul de la xarxa elèctrica s'ha realitzat prenent els criteris de caiguda de tensió màxima del 3%, tal com ordena el Reglament de Baixa Tensió.

Càlculs enllumenat públic

CÀLCULS LUMÍNICS

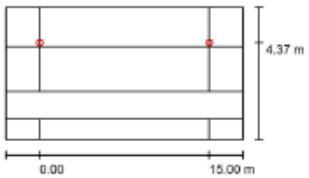
vial / Planning data

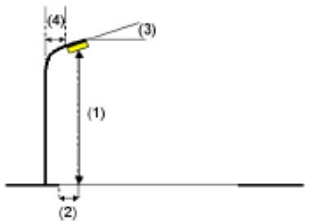
Street Profile

vorera_esq	(Width: 3.500 m)
calçada	(Width: 4.000 m, Number of lanes: 1, tarmac: R3, q0: 0.070)
aparcament	(Width: 2.400 m)
vorera_dret	(Width: 1.800 m)

Maintenance factor: 0.67

Luminaire Arrangements



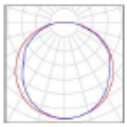


Luminaire:	PHILIPS BDP100 PCF 1xECO70/830 DRW		
Luminous flux (Luminaire):	3675 lm	Maximum luminous intensities	
Luminous flux (Lamps):	7067 lm	at 70°:	60 cd/klm
Luminaire Wattage:	54.0 W	at 80°:	32 cd/klm
Arrangement:	Single row, top	at 90°:	12 cd/klm
Pole Distance:	15.000 m	Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	
Mounting Height (1):	6.209 m	Arrangement complies with luminous intensity class G3.	
Height:	6.000 m	Arrangement complies with glare index class D.5.	
Overhang (2):	-0.370 m		
Boom Angle (3):	0.0 °		
Boom Length (4):	0.000 m		

Operator
Telephone
Fax
e-Mail

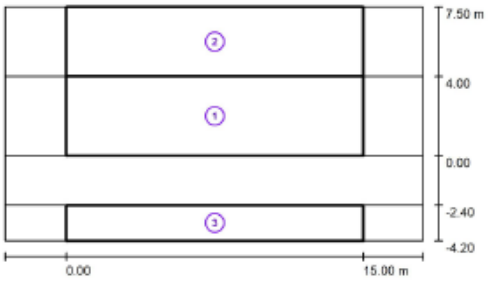
vial / Luminaire parts list

PHILIPS BDP100 PCF 1xECO70/830 DRW
Article No.:
Luminous flux (Luminaire): 3675 lm
Luminous flux (Lamps): 7067 lm
Luminaire Wattage: 54.0 W
Luminaire classification according to CIE: 98
CIE flux code: 44 75 93 98 52
Fitting: 1 x ECO70/830/- (Correction Factor 1.000).



Operator
Telephone
Fax
e-Mail

vial / Photometric Results



Maintenance factor: 0.67

Scale 1:200

Calculation Field List

1 calçada
Length: 15.000 m, Width: 4.000 m
Grid: 10 x 3 Points
Accompanying Street Elements: calçada.
Selected Lighting Class: CE4

(All lighting performance requirements are met.)

	E_{av} [lx]	U0
Calculated values:	10.67	0.48
Required values according to class:	≥ 10.00	≥ 0.40
Fulfilled/Not fulfilled:	✓	✓

vial / Photometric Results

Calculation Field List

2 vorera_esq
Length: 15.000 m, Width: 3.500 m
Grid: 10 x 3 Points
Accompanying Street Elements: vorera_esq.
Selected Lighting Class: S4 (Not all lighting performance requirements are met.)

	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]
Calculated values:	12.69	5.99
Required values according to class:	≥ 5.00	≥ 1.00
Fulfilled/Not fulfilled:	✗ [1]	✓

[1] Notice: To provide for uniformity, the actual value of the maintained average illuminance may not exceed 1.5 times the minimum value indicated for the class.

3 vorera_dret
Length: 15.000 m, Width: 1.800 m
Grid: 10 x 3 Points
Accompanying Street Elements: vorera_dret.
Selected Lighting Class: S5 (All lighting performance requirements are met.)

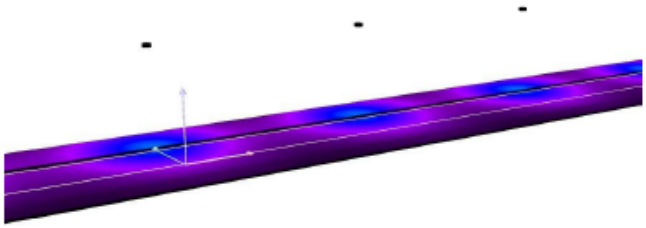
	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]
Calculated values:	3.06	2.21
Required values according to class:	≥ 3.00	≥ 0.60
Fulfilled/Not fulfilled:	✓	✓

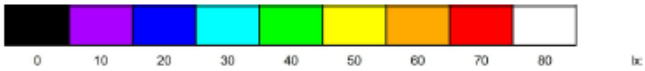
Operator
Telephone
Fax
e-Mail

vial / 3D Rendering

Operator
Telephone
Fax
e-Mail

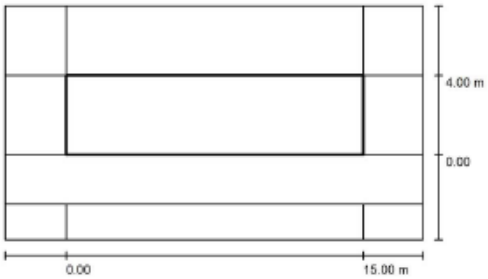
vial / False Colour Rendering





Operator
Telephone
Fax
e-Mail

vial / calçada / Results overview



Maintenance factor: 0.67

Scale 1:200

Grid: 10 x 3 Points
Accompanying Street Elements: calçada.
Selected Lighting Class: CE4

(All lighting performance requirements are met.)

	E_{av} [lx]	U0
Calculated values:	10.87	0.48
Required values according to class:	≥ 10.00	≥ 0.40
Fulfilled/Not fulfilled:	✓	✓

Operator
Telephone
Fax
e-Mail

vial / calçada / Illumination class

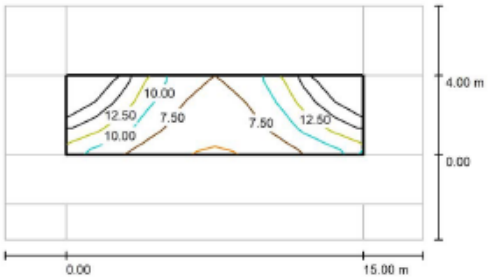
Selected Lighting Class: CE4

This illumination class is based on the following traffic situation:

Parameter	Value
Typical speed of the main user	Low (Between 5 and 30 km/h)
Main user	Motorised traffic, Pedestrians
Other permitted users	Slowly driving vehicles, Bicyclists
Excluded users	/
Illuminance conditions	D2
Constructions measures for traffic calming	Yes
Traffic flow of pedestrians	Normal
Degree of Navigational Difficulty	Normal
Face recognition	Required
Crime risk	Normal
Luminance level of the environment	Medium (City Environment)

Operator
Telephone
Fax
e-Mail

vial / calçada / Isolines (E)



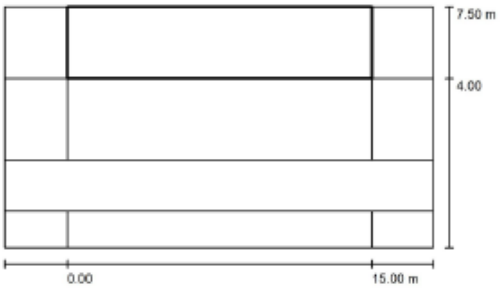
Values in Lux, Scale 1 : 200

Grid: 10 x 3 Points

E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0	E_{min} / E_{max}
11	5.20	21	0.478	0.245

Operator
Telephone
Fax
e-Mail

vial / vorera_esq / Results overview



Maintenance factor: 0.67

Scale 1:200

Grid: 10 x 3 Points
Accompanying Street Elements: vorera_esq.
Selected Lighting Class: S4

(Not all lighting performance requirements are met.)

	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]
Calculated values:	12.69	5.99
Required values according to class:	≥ 5.00	≥ 1.00
Fulfilled/Not fulfilled:	✗ [1]	✓

[1] Notice: To provide for uniformity, the actual value of the maintained average illuminance may not exceed 1.5 times the minimum value indicated for the class.

Operator
Telephone
Fax
e-Mail

vial / vorera_esq / Illumination class

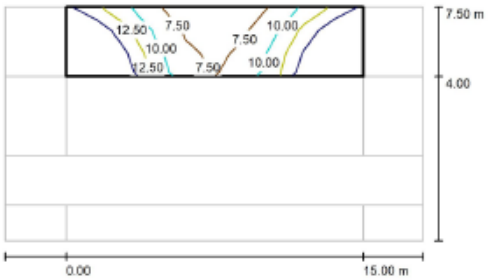
Selected Lighting Class: S4

This illumination class is based on the following traffic situation:

Parameter	Value
Typical speed of the main user	Walking speed (<= 5 km/h)
Main user	Pedestrians
Other permitted users	/
Excluded users	Motorised traffic, Slowly driving vehicles, Bicyclists
Illuminance conditions	E1
Traffic flow of pedestrians	Normal
Face recognition	Required
Crime risk	Normal
Luminance level of the environment	Medium (City Environment)

Operator
Telephone
Fax
e-Mail

vial / vorera_esq / Isolines (E)



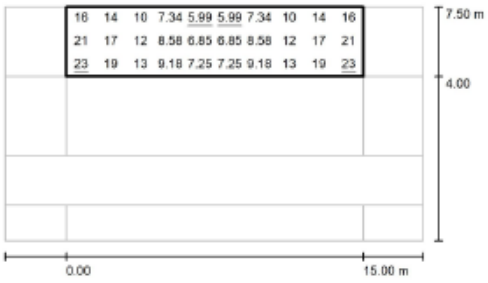
Values in Lux, Scale 1 : 200

Grid: 10 x 3 Points

E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0	E_{min} / E_{max}
13	5.99	23	0.472	0.257

Operator
Telephone
Fax
e-Mail

vial / vorera_esq / Value Chart (E)



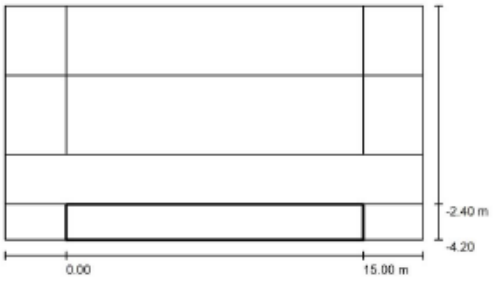
Values in Lux, Scale 1 : 200

Grid: 10 x 3 Points

E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0	E_{min} / E_{max}
13	5.99	23	0.472	0.257

Operator
Telephone
Fax
e-Mail

vial / vorera_dret / Results overview



Maintenance factor: 0.67

Scale 1:200

Grid: 10 x 3 Points
Accompanying Street Elements: vorera_dret.
Selected Lighting Class: S5

(All lighting performance requirements are met.)

	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]
Calculated values:	3.06	2.21
Required values according to class:	≥ 3.00	≥ 0.60
Fulfilled/Not fulfilled:	✓	✓

Operator
Telephone
Fax
e-Mail

vial / vorera_dret / Illumination class

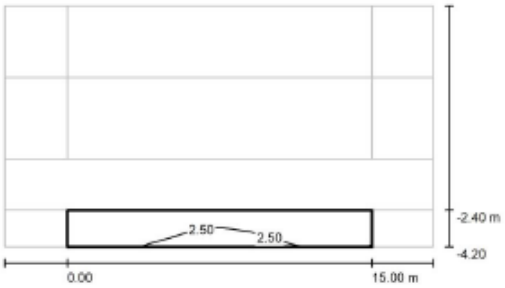
Selected Lighting Class: S5

This illumination class is based on the following traffic situation:

Parameter	Value
Typical speed of the main user	Walking speed (<= 5 km/h)
Main user	Pedestrians
Other permitted users	/
Excluded users	Motorised traffic, Slowly driving vehicles, Bicyclists
Illuminance conditions	E1
Traffic flow of pedestrians	Normal
Face recognition	Not required
Crime risk	Normal
Luminance level of the environment	Medium (City Environment)

Operator
Telephone
Fax
e-Mail

vial / vorera_dret / Isolines (E)



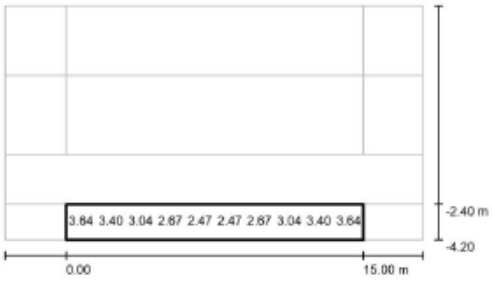
Values in Lux, Scale 1 : 200

Grid: 10 x 3 Points

E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0	E_{min} / E_{max}
3.06	2.21	4.27	0.722	0.517

Operator
Telephone
Fax
e-Mail

vial / vorera_dret / Value Chart (E)



Values in Lux, Scale 1 : 200

Not all calculated values could be displayed.

Grid: 10 x 3 Points

E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0	E_{min} / E_{max}
3.06	2.21	4.27	0.722	0.517

CÀLCULS ELÈCTRICS

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$I = Pc / 1{,}732 \times U \times \cos\varphi = amp\ (A)$

$e = 1.732 \times I[(L \times \cos\varphi / k \times S \times n) + (Xu \times L \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times n)] = voltios\ (V)$

Sistema Monofásico:

$I = Pc / U \times \cos\varphi = amp\ (A)$

$e = 2 \times I[(L \times \cos\varphi / k \times S \times n) + (Xu \times L \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times n)] = voltios\ (V)$

En donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm².
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$

$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241
Al = 0.028264
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$

$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.

Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas Cortocircuito

* $IkMax = Ct\ U / \sqrt{3}\ Zt$

Siendo,
IkMax: intensidad permanente de c.c. en inicio de línea en kA.
Ct: Coeficiente de tensión.
U: Tensión trifásica en V.
Zt: Impedancia total en mohm, aguas arriba del punto de c.c. (sin incluir la línea o circuito en estudio).

* $IkMin = Ct\ U_F / 2\ Zt$

Siendo,
IkMin: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.
Ct: Coeficiente de tensión.
U_F: Tensión monofásica en V.
Zt: Impedancia total en mohm, incluyendo la propia de la línea o circuito (por tanto es igual a la impedancia en origen mas la propia del conductor o línea).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Siendo,
Rt: $R_1 + R_2 + ...+ R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + ... + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
$R = L \cdot 1000 \cdot C_R / K \cdot S \cdot n$ (mohm)
$X = Xu \cdot L / n$ (mohm)
R: Resistencia de la línea en mohm.
X: Reactancia de la línea en mohm.
L: Longitud de la línea en m.
C_R: Coeficiente de resistividad, extraído de condiciones generales de c.c.
K: Conductividad del metal.
S: Sección de la línea en mm².
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* $tmcicc = Cc \cdot S^2 / IkMin^2$

Siendo,
tmcicc: Tiempo máximo en sg que un conductor soporta una Ipcc.
Cc= Constante que depende de la naturaleza del conductor y de su aislamiento.
S: Sección de la línea en mm².
IkMin: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.

* tficc = cte. fusible / IkMin²

Siendo,
tficc: tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de cortocircuito.
IkMin: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.

* $Lmax = 0,8\ U_F\ /\ 2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{(1,5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (Xu / n \cdot 1000)^2}$

Siendo,
Lmax: Longitud máxima de conductor protegido a c.c. (m) (para protección por fusibles)
U_F: Tensión de fase (V)
K: Conductividad
S: Sección del conductor (mm^2)
Xu: Reactancia por unidad de longitud (mohm/m). En conductores aislados suele ser 0,1.
n: nº de conductores por fase
Ct= 0,8: Es el coeficiente de tensión.
C_R = 1,5: Es el coeficiente de resistencia.
I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5 sg.

* Curvas válidas.(Para protección de Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D Y MA	IMAG = 20 In

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

Red Alumbrado Público 1

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0|0	10	25/.300	4x6	57/1	90
2	2	3	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0|0			4x6	57/1	90
3	3	4	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0|0			4x6	57/1	90
4	4	10.1	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0|0			4x6	57/1	90
5	1	6	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,21|5,39|5,21	10	25/.300	4x6	57/1	90
6	6	7	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,21|5,39|5,21			4x6	57/1	90
7	7	8	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,21|5,39|5,21			4x6	57/1	90
8	8	9	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,21|5,39|5,21			4x6	57/1	90
2.01	9	10	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,21|5|5,21			4x6	57/1	90
10	10	2.02	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,21|5|5,21			4x6	57/1	90
11	2.02	12	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,78|0,39|1,56			4x6	57/1	90
12	12	13	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,78|0,39|1,56			4x6	57/1	90
13	13	2.03	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,78|0,39|1,56			4x6	57/1	90
14	2.03	15	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0,39|0,39			4x6	57/1	90
15	15	2.04	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0,39|0,39			4x6	57/1	90
16	2.04	17	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,39|0,39			4x6	57/1	90
17	17	18	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,39|0,39			4x6	57/1	90
18	18	19	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,39|0,39			4x6	57/1	90
19	19	2.05	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,39|0,39			4x6	57/1	90
2.05	2.05	2.06	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,39			4x6	57/1	90
21	2.03	22	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0|0,78			4x6	57/1	90
22	22	23	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0|0,78			4x6	57/1	90
23	23	24	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0|0,78			4x6	57/1	90
24	24	2.07	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0|0,78			4x6	57/1	90
25	2.07	26	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,39			4x6	57/1	90
26	26	2.08	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,39			4x6	57/1	90
27	2.07	28	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0|0			4x6	57/1	90
28	28	29	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0|0			4x6	57/1	90
29	29	2.09	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0|0			4x6	57/1	90
30	2.02	31	41	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,43|4,61|3,27			4x6	57/1	90
31	31	2.12	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,43|4,61|3,27			4x6	57/1	90
32	2.12	33	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0|0			4x6	57/1	90
33	33	34	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0|0			4x6	57/1	90

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
34	34	2.13	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0|0			4x6	57/1	90
35	2.12	2.14	59	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,39|0			4x6	57/1	90
36	2.12	37	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,71|2,1|2,26			4x6	57/1	90
37	37	2.15	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,71|2,1|2,26			4x6	57/1	90
38	2.15	2.16	37	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,71|1,71|2,26			4x6	57/1	90
39	2.16	2.17	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,17|1,17|1,17			4x6	57/1	90
40	2.17	2.18	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,78|1,17|1,17			4x6	57/1	90
41	2.18	2.19	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,78|0,78|1,17			4x6	57/1	90
42	2.19	2.20	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,78|0,78|0			4x6	57/1	90
43	2.20	2.21	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,78|0			4x6	57/1	90
44	2.16	2.22	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55|0,55|0,55			4x6	57/1	90
45	2.22	2.23	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,55|0,55			4x6	57/1	90
46	2.23	2.24	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,55			4x6	57/1	90
47	2.12	48	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,94|2,12|1,01			4x6	57/1	90
48	48	49	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,94|2,12|1,01			4x6	57/1	90
49	49	50	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,94|2,12|1,01			4x6	57/1	90
50	50	2N.01	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,94|2,12|1,01			4x6	57/1	90
51	2N.01	2N.02	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,18|0,18			4x6	57/1	90
52	2N.02	2N.03	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,18			4x6	57/1	90
53	2N.01	54	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,94|1,94|0,65			4x6	57/1	90
54	54	2N.04	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,94|1,94|0,65			4x6	57/1	90
55	2N.04	2N.05	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,29|1,94|0,65			4x6	57/1	90
56	2N.05	2N.06	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,65|0,65|0,65			4x6	57/1	90
57	2N.06	2N.07	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,65|0,65|0			4x6	57/1	90
58	2N.07	59	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,65|0			4x6	57/1	90
59	59	2N.08	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,65|0			4x6	57/1	90
60	2N.05	61	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,65|0,65|0			4x6	57/1	90
61	61	2N.09	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,65|0,65|0			4x6	57/1	90
62	2N.09	2N.10	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,65|0			4x6	57/1	90
63	1	64	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,68|1,26|1,26	10	25/.300	4x6	57/1	90
64	64	65	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,68|1,26|1,26			4x6	57/1	90
65	65	66	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,68|1,26|1,26			4x6	57/1	90
66	66	3N.01	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,68|1,26|1,26			4x6	57/1	90
67	3N.01	3N.02	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,42|0,42|0,42			4x6	57/1	90
68	3N.02	69	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,42|0|0			4x6	57/1	90
69	69	3N.03	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,42|0|0			4x6	57/1	90
70	3N.02	71	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,42			4x6	57/1	90
71	71	72	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,42			4x6	57/1	90
72	72	73	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,42			4x6	57/1	90
73	73	3N.10	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,42			4x6	57/1	90
74	3N.01	75	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,84|0,84|0,84			4x6	57/1	90
75	75	76	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,84|0,84|0,84			4x6	57/1	90
76	76	77	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,84|0,84|0,84			4x6	57/1	90
77	77	3N.04	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,84|0,84|0,84			4x6	57/1	90
78	3N.04	3N.05	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,84|0,42|0,84			4x6	57/1	90

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
79	3N.05	3N.06	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,84|0,42|0,42			4x6	57/1	90
80	3N.06	81	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,42|0,42|0,42			4x6	57/1	90
81	81	82	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,42|0,42|0,42			4x6	57/1	90
82	82	83	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,42|0,42|0,42			4x6	57/1	90
83	83	3N.07	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,42|0,42|0,42			4x6	57/1	90
84	3N.07	3N.08	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,42|0|0,42			4x6	57/1	90
85	3N.08	3N.09	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,42|0|0			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	230,94	0	(4.716 W)	12,00045		10,00037		
2-R	0,005		0,002		11,1744		6,70808		
2-S	0		0		11,1744		6,70808		
2-T	0		0		11,1744		6,70808		
3-R	0,007		0,003		10,56301		5,28542		
3-S	0		0		10,56301		5,28542		
3-T	0		0		10,56301		5,28542		
4-R	0,009		0,004		9,90275		4,28965		
4-S	0		0		9,90275		4,28965		
4-T	0		0		9,90275		4,28965		
10.1-R	0,025		0,011	(-90 W)	6,11852		1,75828		
10.1-S	0		0		6,11852		1,75828		
10.1-T	0		0		6,11852		1,75828		
6-R	0,018		0,008		11,67561		8,56739		
6-S	0,018		0,008		11,67561		8,56739		
6-T	0,019		0,008		11,67561		8,56739		
7-R	0,053		0,023		10,56301		5,28542		
7-S	0,054		0,024		10,56301		5,28542		
7-T	0,056		0,024		10,56301		5,28542		
8-R	0,176		0,076		6,52195		1,92416		
8-S	0,181		0,079		6,52195		1,92416		
8-T	0,188		0,081		6,52195		1,92416		
9-R	0,722		0,313		1,98622		0,48578		
9-S	0,744		0,322	(-90 W)	1,98622		0,48578		
9-T	0,769		0,333		1,98622		0,48578		
10-R	1,215		0,526		1,20094		0,28952		
10-S	1,219		0,528		1,20094		0,28952		
10-T	1,295		0,561		1,20094		0,28952		
2.02-R	1,356		0,587		1,07863		0,25955		
2.02-S	1,355		0,587		1,07863		0,25955		
2.02-T	1,445		0,626	(-90 W)	1,07863		0,25955		
12-R	1,498		0,648		0,77307		0,18524		
12-S	1,462		0,633		0,77307		0,18524		
12-T	1,693		0,733		0,77307		0,18524		
13-R	1,507		0,652		0,75918		0,18188		

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
13-S	1,468		0,636		0,75918		0,18188		
13-T	1,709		0,74		0,75918		0,18188		
2.03-R	1,543		0,668		0,70828		0,16957		
2.03-S	1,496		0,648		0,70828		0,16957		
2.03-T	1,773		0,768	(-90 W)	0,70828		0,16957		
15-R	1,554		0,673		0,6909		0,16538		
15-S	1,506		0,652		0,6909		0,16538		
15-T	1,786		0,773		0,6909		0,16538		
2.04-R	1,636		0,708	(-90 W)	0,57753		0,13805		
2.04-S	1,588		0,688		0,57753		0,13805		
2.04-T	1,896		0,821		0,57753		0,13805		
17-R	1,636		0,708		0,55115		0,13171		
17-S	1,612		0,698		0,55115		0,13171		
17-T	1,928		0,835		0,55115		0,13171		
18-R	1,636		0,708		0,54757		0,13085		
18-S	1,616		0,7		0,54757		0,13085		
18-T	1,932		0,837		0,54757		0,13085		
19-R	1,636		0,708		0,54056		0,12916		
19-S	1,623		0,703		0,54056		0,12916		
19-T	1,942		0,841		0,54056		0,12916		
2.05-R	1,636		0,708		0,46598		0,11125		
2.05-S	1,708		0,74	(-90 W)	0,46598		0,11125		
2.05-T	2,056		0,89		0,46598		0,11125		
2.06-R	1,636		0,708		0,42816		0,10218		
2.06-S	1,708		0,74		0,42816		0,10218		
2.06-T	2,129		0,922	(-90 W)	0,42816		0,10218		
22-R	1,571		0,68		0,66376		0,15883		
22-S	1,496		0,648		0,66376		0,15883		
22-T	1,818		0,787		0,66376		0,15883		
23-R	1,584		0,686		0,64354		0,15395		
23-S	1,496		0,648		0,64354		0,15395		
23-T	1,841		0,797		0,64354		0,15395		
24-R	1,625		0,704		0,58963		0,14097		
24-S	1,496		0,648		0,58963		0,14097		
24-T	1,91		0,827		0,58963		0,14097		
2.07-R	1,649		0,714		0,56216		0,13435		
2.07-S	1,496		0,648		0,56216		0,13435		
2.07-T	1,95		0,844	(-90 W)	0,56216		0,13435		
26-R	1,649		0,714		0,55477		0,13258		
26-S	1,496		0,648		0,55477		0,13258		
26-T	1,959		0,848		0,55477		0,13258		
2.08-R	1,649		0,714		0,4961		0,11848		
2.08-S	1,496		0,648		0,4961		0,11848		
2.08-T	2,041		0,884	(-90 W)	0,4961		0,11848		
28-R	1,653		0,716		0,55844		0,13346		
28-S	1,496		0,648		0,55844		0,13346		

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
28-T	1,95		0,844		0,55844		0,13346		
29-R	1,677		0,726		0,53373		0,12752		
29-S	1,496		0,648		0,53373		0,12752		
29-T	1,95		0,844		0,53373		0,12752		
2.09-R	1,763		0,763	(-90 W)	0,46089		0,11003		
2.09-S	1,496		0,648		0,46089		0,11003		
2.09-T	1,95		0,844		0,46089		0,11003		
31-R	1,984		0,859		0,70828		0,16957		
31-S	2,005		0,868		0,70828		0,16957		
31-T	1,978		0,857		0,70828		0,16957		
2.12-R	2,03		0,879	(-90 W)	0,6909		0,16538		
2.12-S	2,052		0,889		0,6909		0,16538		
2.12-T	2,017		0,874		0,6909		0,16538		
33-R	2,054		0,889		0,6535		0,15635		
33-S	2,052		0,889		0,6535		0,15635		
33-T	2,017		0,874		0,6535		0,15635		
34-R	2,074		0,898		0,62451		0,14937		
34-S	2,052		0,889		0,62451		0,14937		
34-T	2,017		0,874		0,62451		0,14937		
2.13-R	2,167		0,938	(-90 W)	0,52057		0,12436		
2.13-S	2,052		0,889		0,52057		0,12436		
2.13-T	2,017		0,874		0,52057		0,12436		
2.14-R	2,03		0,879		0,46598		0,11125		
2.14-S	2,254		0,976	(-90 W)	0,46598		0,11125		
2.14-T	2,017		0,874		0,46598		0,11125		
37-R	2,088		0,904		0,64848		0,15514		
37-S	2,12		0,918		0,64848		0,15514		
37-T	2,098		0,908		0,64848		0,15514		
2.15-R	2,242		0,971		0,55844		0,13346		
2.15-S	2,297		0,995	(-90 W)	0,55844		0,13346		
2.15-T	2,309		1		0,55844		0,13346		
2.16-R	2,512		1,088		0,44864		0,10709		
2.16-S	2,568		1,112		0,44864		0,10709		
2.16-T	2,681		1,161	(-126 W)	0,44864		0,10709		
2.17-R	2,535		1,098	(-90 W)	0,4393		0,10485		
2.17-S	2,591		1,122		0,4393		0,10485		
2.17-T	2,708		1,173		0,4393		0,10485		
2.18-R	2,613		1,131		0,40359		0,09629		
2.18-S	2,688		1,164	(-90 W)	0,40359		0,09629		
2.18-T	2,825		1,223		0,40359		0,09629		
2.19-R	2,709		1,173		0,36676		0,08747		
2.19-S	2,784		1,205		0,36676		0,08747		
2.19-T	2,969		1,286	(-270 W)	0,36676		0,08747		
2.20-R	2,786		1,206	(-180 W)	0,34153		0,08143		
2.20-S	2,861		1,239		0,34153		0,08143		
2.20-T	2,969		1,286		0,34153		0,08143		

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
2.21-R	2,786		1,206		0,32321		0,07705		
2.21-S	2,925		1,267	(-180 W)	0,32321		0,07705		
2.21-T	2,969		1,286		0,32321		0,07705		
2.22-R	2,601		1,126	(-126 W)	0,39977		0,09537		
2.22-S	2,657		1,151		0,39977		0,09537		
2.22-T	2,797		1,211		0,39977		0,09537		
2.23-R	2,601		1,126		0,35593		0,08488		
2.23-S	2,758		1,194	(-126 W)	0,35593		0,08488		
2.23-T	2,927		1,268		0,35593		0,08488		
2.24-R	2,601		1,126		0,32076		0,07646		
2.24-S	2,758		1,194		0,32076		0,07646		
2.24-T	3,058		1,324*	(-126 W)	0,32076		0,07646		
48-R	2,038		0,882		0,6853		0,16403		
48-S	2,061		0,892		0,6853		0,16403		
48-T	2,024		0,876		0,6853		0,16403		
49-R	2,101		0,91		0,64354		0,15395		
49-S	2,129		0,922		0,64354		0,15395		
49-T	2,075		0,898		0,64354		0,15395		
50-R	2,109		0,913		0,63867		0,15278		
50-S	2,137		0,925		0,63867		0,15278		
50-T	2,081		0,901		0,63867		0,15278		
2N.01-R	2,117		0,917		0,63388		0,15162		
2N.01-S	2,146		0,929		0,63388		0,15162		
2N.01-T	2,087		0,904	(-41,4 W)	0,63388		0,15162		
2N.02-R	2,117		0,917		0,59798		0,14298		
2N.02-S	2,168		0,939	(-41,4 W)	0,59798		0,14298		
2N.02-T	2,119		0,918		0,59798		0,14298		
2N.03-R	2,117		0,917		0,54405		0,13		
2N.03-S	2,168		0,939		0,54405		0,13		
2N.03-T	2,174		0,942	(-41,4 W)	0,54405		0,13		
54-R	2,125		0,92		0,62916		0,15049		
54-S	2,154		0,933		0,62916		0,15049		
54-T	2,093		0,906		0,62916		0,15049		
2N.04-R	2,205		0,955	(-149,4 W)	0,58554		0,13998		
2N.04-S	2,233		0,967		0,58554		0,13998		
2N.04-T	2,146		0,929		0,58554		0,13998		
2N.05-R	2,248		0,973		0,55844		0,13346		
2N.05-S	2,289		0,991	(-149,4 W)	0,55844		0,13346		
2N.05-T	2,183		0,945		0,55844		0,13346		
2N.06-R	2,323		1,006		0,49903		0,11918		
2N.06-S	2,364		1,024		0,49903		0,11918		
2N.06-T	2,279		0,987	(-149,4 W)	0,49903		0,11918		
2N.07-R	2,398		1,038	(-149,4 W)	0,45104		0,10766		
2N.07-S	2,44		1,056		0,45104		0,10766		
2N.07-T	2,279		0,987		0,45104		0,10766		
59-R	2,398		1,038		0,42816		0,10218		

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
59-S	2,482		1,075		0,42816		0,10218		
59-T	2,279		0,987		0,42816		0,10218		
2N.08-R	2,398		1,038		0,40749		0,09722		
2N.08-S	2,523		1,093	(-149,4 W)	0,40749		0,09722		
2N.08-T	2,279		0,987		0,40749		0,09722		
61-R	2,289		0,991		0,5238		0,12513		
61-S	2,331		1,009		0,5238		0,12513		
61-T	2,183		0,945		0,5238		0,12513		
2N.09-R	2,331		1,009	(-149,4 W)	0,4932		0,11778		
2N.09-S	2,373		1,027		0,4932		0,11778		
2N.09-T	2,183		0,945		0,4932		0,11778		
2N.10-R	2,331		1,009		0,44392		0,10596		
2N.10-S	2,452		1,062	(-149,4 W)	0,44392		0,10596		
2N.10-T	2,183		0,945		0,44392		0,10596		
64-R	0,012		0,005		11,1744		6,70808		
64-S	0,01		0,004		11,1744		6,70808		
64-T	0,01		0,004		11,1744		6,70808		
65-R	0,019		0,008		10,56301		5,28542		
65-S	0,015		0,006		10,56301		5,28542		
65-T	0,015		0,006		10,56301		5,28542		
66-R	0,025		0,011		9,90275		4,28965		
66-S	0,02		0,009		9,90275		4,28965		
66-T	0,02		0,009		9,90275		4,28965		
3N.01-R	0,031		0,013	(-97,2 W)	9,23971		3,58363		
3N.01-S	0,025		0,011		9,23971		3,58363		
3N.01-T	0,025		0,011		9,23971		3,58363		
3N.02-R	0,068		0,029		3,8297		0,98646		
3N.02-S	0,062		0,027	(-97,2 W)	3,8297		0,98646		
3N.02-T	0,062		0,027		3,8297		0,98646		
69-R	0,093		0,04		2,66348		0,66189		
69-S	0,062		0,027		2,66348		0,66189		
69-T	0,062		0,027		2,66348		0,66189		
3N.03-R	0,107		0,046	(-97,2 W)	2,24665		0,55263		
3N.03-S	0,062		0,027		2,24665		0,55263		
3N.03-T	0,062		0,027		2,24665		0,55263		
71-R	0,068		0,029		3,52477		0,89845		
71-S	0,062		0,027		3,52477		0,89845		
71-T	0,067		0,029		3,52477		0,89845		
72-R	0,068		0,029		2,74806		0,68443		
72-S	0,062		0,027		2,74806		0,68443		
72-T	0,084		0,036		2,74806		0,68443		
73-R	0,068		0,029		1,81719		0,4429		
73-S	0,062		0,027		1,81719		0,4429		
73-T	0,123		0,053		1,81719		0,4429		
3N.10-R	0,068		0,029		1,74291		0,42418		
3N.10-S	0,062		0,027		1,74291		0,42418		

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
3N.10-T	0,128		0,056	(-97,2 W)	1,74291		0,42418		
75-R	0,035		0,015		8,60328		3,06622		
75-S	0,028		0,012		8,60328		3,06622		
75-T	0,028		0,012		8,60328		3,06622		
76-R	0,046		0,02		6,96932		2,12381		
76-S	0,039		0,017		6,96932		2,12381		
76-T	0,039		0,017		6,96932		2,12381		
77-R	0,079		0,034		4,18858		1,09348		
77-S	0,073		0,032		4,18858		1,09348		
77-T	0,073		0,032		4,18858		1,09348		
3N.04-R	0,086		0,037		3,8297		0,98646		
3N.04-S	0,08		0,035	(-97,2 W)	3,8297		0,98646		
3N.04-T	0,08		0,035		3,8297		0,98646		
3N.05-R	0,142		0,061		2,307		0,56827		
3N.05-S	0,117		0,051		2,307		0,56827		
3N.05-T	0,136		0,059	(-97,2 W)	2,307		0,56827		
3N.06-R	0,197		0,085	(-97,2 W)	1,64213		0,39889		
3N.06-S	0,154		0,067		1,64213		0,39889		
3N.06-T	0,173		0,075		1,64213		0,39889		
81-R	0,2		0,087		1,61105		0,39111		
81-S	0,157		0,068		1,61105		0,39111		
81-T	0,175		0,076		1,61105		0,39111		
82-R	0,222		0,096		1,37628		0,33274		
82-S	0,179		0,077		1,37628		0,33274		
82-T	0,197		0,085		1,37628		0,33274		
83-R	0,224		0,097		1,35433		0,32731		
83-S	0,181		0,079		1,35433		0,32731		
83-T	0,2		0,087		1,35433		0,32731		
3N.07-R	0,237		0,103		1,25423		0,30262		
3N.07-S	0,194		0,084	(-97,2 W)	1,25423		0,30262		
3N.07-T	0,212		0,092		1,25423		0,30262		
3N.08-R	0,271		0,117		1,03893		0,24985		
3N.08-S	0,194		0,084		1,03893		0,24985		
3N.08-T	0,247		0,107	(-97,2 W)	1,03893		0,24985		
3N.09-R	0,298		0,129	(-97,2 W)	0,91533		0,21974		
3N.09-S	0,194		0,084		0,91533		0,21974		
3N.09-T	0,247		0,107		0,91533		0,21974		

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-10.1 = 0 %

1-6-7-8-9-10-2.02-12-13-2.03-15-2.04-17-18-19-2.05-2.06 = 0.92 %
1-6-7-8-9-10-2.02-12-13-2.03-22-23-24-2.07-26-2.08 = 0.88 %
1-6-7-8-9-10-2.02-12-13-2.03-22-23-24-2.07-28-29-2.09 = 0.84 %
1-6-7-8-9-10-2.02-31-2.12-33-34-2.13 = 0.87 %
1-6-7-8-9-10-2.02-31-2.12-2.14 = 0.87 %
1-6-7-8-9-10-2.02-31-2.12-37-2.15-2.16-2.17-2.18-2.19-2.20-2.21 = 1.29 %
1-6-7-8-9-10-2.02-31-2.12-37-2.15-2.16-2.22-2.23-2.24 = 1.32 %
1-6-7-8-9-10-2.02-31-2.12-48-49-50-2N.01-2N.02-2N.03 = 0.94 %
1-6-7-8-9-10-2.02-31-2.12-48-49-50-2N.01-54-2N.04-2N.05-2N.06-2N.07-59-2N.08 = 0.99 %
1-6-7-8-9-10-2.02-31-2.12-48-49-50-2N.01-54-2N.04-2N.05-61-2N.09-2N.10 = 0.95 %
1-64-65-66-3N.01-3N.02-69-3N.03 = 0.03 %
1-64-65-66-3N.01-3N.02-71-72-73-3N.10 = 0.06 %
1-64-65-66-3N.01-75-76-77-3N.04-3N.05-3N.06-81-82-83-3N.07-3N.08-3N.09 = 0.11 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	12,00045	15	6,70808	10; C
2	2	3	11,1744		5,28542	
3	3	4	10,56301		4,28965	
4	4	10.1	9,90275		1,75828	
5	1	6	12,00045	15	8,56739	10; C
6	6	7	11,67561		5,28542	
7	7	8	10,56301		1,92416	
8	8	9	6,52195		0,48578	
2.01	9	10	1,98622		0,28952	
10	10	2.02	1,20094		0,25955	
11	2.02	12	1,07863		0,18524	
12	12	13	0,77307		0,18188	
13	13	2.03	0,75918		0,16957	
14	2.03	15	0,70828		0,16538	
15	15	2.04	0,6909		0,13805	
16	2.04	17	0,57753		0,13171	
17	17	18	0,55115		0,13085	
18	18	19	0,54757		0,12916	
19	19	2.05	0,54056		0,11125	
2.05	2.05	2.06	0,46598		0,10218	
21	2.03	22	0,70828		0,15883	
22	22	23	0,66376		0,15395	
23	23	24	0,64354		0,14097	
24	24	2.07	0,58963		0,13435	
25	2.07	26	0,56216		0,13258	
26	26	2.08	0,55477		0,11848	
27	2.07	28	0,56216		0,13346	
28	28	29	0,55844		0,12752	
29	29	2.09	0,53373		0,11003	
30	2.02	31	1,07863		0,16957	
31	31	2.12	0,70828		0,16538	
32	2.12	33	0,6909		0,15635	

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
33	33	34	0,6535		0,14937	
34	34	2.13	0,62451		0,12436	
35	2.12	2.14	0,6909		0,11125	
36	2.12	37	0,6909		0,15514	
37	37	2.15	0,64848		0,13346	
38	2.15	2.16	0,55844		0,10709	
39	2.16	2.17	0,44864		0,10485	
40	2.17	2.18	0,4393		0,09629	
41	2.18	2.19	0,40359		0,08747	
42	2.19	2.20	0,36676		0,08143	
43	2.20	2.21	0,34153		0,07705	
44	2.16	2.22	0,44864		0,09537	
45	2.22	2.23	0,39977		0,08488	
46	2.23	2.24	0,35593		0,07646	
47	2.12	48	0,6909		0,16403	
48	48	49	0,6853		0,15395	
49	49	50	0,64354		0,15278	
50	50	2N.01	0,63867		0,15162	
51	2N.01	2N.02	0,63388		0,14298	
52	2N.02	2N.03	0,59798		0,13	
53	2N.01	54	0,63388		0,15049	
54	54	2N.04	0,62916		0,13998	
55	2N.04	2N.05	0,58554		0,13346	
56	2N.05	2N.06	0,55844		0,11918	
57	2N.06	2N.07	0,49903		0,10766	
58	2N.07	59	0,45104		0,10218	
59	59	2N.08	0,42816		0,09722	
60	2N.05	61	0,55844		0,12513	
61	61	2N.09	0,5238		0,11778	
62	2N.09	2N.10	0,4932		0,10596	
63	1	64	12,00045	15	6,70808	10; C
64	64	65	11,1744		5,28542	
65	65	66	10,56301		4,28965	
66	66	3N.01	9,90275		3,58363	
67	3N.01	3N.02	9,23971		0,98646	
68	3N.02	69	3,8297		0,66189	
69	69	3N.03	2,66348		0,55263	
70	3N.02	71	3,8297		0,89845	
71	71	72	3,52477		0,68443	
72	72	73	2,74806		0,4429	
73	73	3N.10	1,81719		0,42418	
74	3N.01	75	9,23971		3,06622	
75	75	76	8,60328		2,12381	
76	76	77	6,96932		1,09348	
77	77	3N.04	4,18858		0,98646	
78	3N.04	3N.05	3,8297		0,56827	

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
79	3N.05	3N.06	2,307		0,39889	
80	3N.06	81	1,64213		0,39111	
81	81	82	1,61105		0,33274	
82	82	83	1,37628		0,32731	
83	83	3N.07	1,35433		0,30262	
84	3N.07	3N.08	1,25423		0,24985	
85	3N.08	3N.09	1,03893		0,21974	

Cálculo de la Puesta a Tierra:

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo 35 mm² 30 m.
M. conductor de Acero galvanizado 95 mm²

Picas verticales de Cobre 14 mm
de Acero recubierto Cu 14 mm 1 picas de 2m.
de Acero galvanizado 25 mm

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17,65 ohmios.

2.8. ALTRES OBRES I SERVEIS

- ***Afectació xarxa electricitat baixa tensió***

Dins l'àmbit de projecte es troba una línia aèria de baixa tensió que ressegueix el límit de les edificacions i que discorre enganxada a la façana en la major part del traçat. Tanmateix al final del carrer Mestral i en el creuament amb el carrer Xaloc, aquesta línia els creua transversalment.

Per altra banda, la línia creua en traçat aeri la parcel·la privada que queda en el creuament entre el carrer Mestral i el nou vial.

Per aquest motiu el projecte contempla el seu soterrament en els trams en que bé creua vials de manera transversal, bé discorre enmig de la parcel·la privada.

Per al soterrament de les línies aèries, es disposarà d'un suport de formigó de 9 m d'alçada, i una conversió d'aeri a soterrat, mitjançant un tub aïllat d'acer galvanitzat.

El conductor soterrat serà 0,6/1 Kv Al de 3x240+1x150 de secció.

- ***Afectació xarxa de telefonia***

El nou vial projectat es creuat transversalment per una escomesa de telefònica a l'alçada del carrer Gregal. Per evitar tenir incompatibilitats en el traçat en alçat, s'ha previst desplaçar el punt d'escomesa al límit de la nova vorera. Per aquest motiu es preveu una conversió d'aeri a soterrat, el creuament amb el vial mitjançant un prisma de dos conductes de PVC de 110 mm de DN, una arquet tipus M i la reposició en el límit de la parcel·la de l'escomesa aèria.

2.9. MOBILIARI URBÀ I ARBRAT

- ***Mobiliari urbà***

Només es considera la disposició de mobiliari urbà en la vorera del costat nord del nou vial. Les característiques d'aquests elements seran les següents:

- Banc de fusta tropical pintat i envernissat per exterior. Amb estructura de fosa, seient i respatller de llistons de fusta massissa de 2,5x2,5 cm i de 200 cm de longitud. Cargols i passadors d'acer cadmiat i ancorat al terra amb daus de formigó
- Paperera metàl·lica per carrers. Feta de xapa d'acer perforada i estructura tubular també d'acer. Cubeta cilíndrica trabucable, de 45 cm de diàmetre i amb una capacitat aproximada de 60 litres.

Les condicions de subministrament del material de mobiliari urbà es recullen en l'apartat 2.1.9 del Plec de condicions tècniques particulars del present projecte d'obres.

- ***Tancaments***

El conveni d'adquisició dels terrenys situats en l'àmbit d'aquest projecte d'obres defineix els terrenys i béns afectats per a la construcció d'aquest vial i fixa les indemnitzacions corresponents.

En aquest conveni s'inclou el tancament de les finques que resulten després de l'adquisició i segregació de la finca original que contenia els sòls afectats per vialitat. Les característiques dels diversos elements són els següents:

- En el cas de la primera finca urbana, es disposarà d'una tanca de filat metàl·lic de 2 metres d'alçada i una porta d'accés de 3 metres d'amplada, batent de dues fulles.
- En el cas de la finca rústica, als efectes de la protecció de l'activitat ramadera de la finca, es disposarà una tanca amb un sòcol massís de fins a 1,00 metre i un filat metàl·lic fins arribar a l'alçada total de 2,00 metres, i una porta corredissa d'accés de 6 metres d'amplada, situada entre els carrers Xaloc i Mestral, per donar accés a les instal·lacions i magatzems de la finca en qüestió. Tot d'acord amb les determinacions de l'article 273 de les normes urbanístiques del POUM de Palafrugell.
- El projecte també considera l'enderroc de les tanques que actualment constitueixen el límit a Migdia dels carrers en cul-de-sac: Xaloc, Gregal i Mestral.

- ***Arbrat de carrer i plantacions***

Com a criteri general per a la plantació d'arbrat en alineació, s'optarà per espècies ben adaptades a les característiques climàtiques de la zona i a la seva posició urbana; i es garantiran escossells i franges verdes per a la plantació de l'arbrat amb seccions generoses, a fi de facilitar un creixement adequat dels exemplars plantats:

- *Prolongació carrer Mestre Manel Massoni.* El lledoner (*Celtis australis*) constituirà l'arbrat estructurant i característic de l'espai perimetral exterior. Es disposarà aquest tipus d'arbrat, amb interdistàncies no inferiors als 7-8 metres.
- *Prolongació carrer Mestral.* No es disposarà arbrat.

- ***Condicions de plantació***

Com a criteri general, en cas de noves arboritzacions, es seleccionaran preferentment espècies autòctones.

Les condicions de subministrament d'arbrat i arbustives i de plantació es recullen en l'apartat 2.1.7 del Plec de condicions tècniques particulars del present projecte d'obres.

2.10. XARXA DE REG

- ***Xarxa de reg***

Només es considera la disposició d'un sistema de reg per als escossells de plantació de l'arbrat previst:

- El sistema de reg es farà a base de canonada de material plàstic de 16 mm de diàmetre, soterrada, amb instal·lació de degoters autocompensats integrats cada 33 cm.
- La instal·lació anirà comandada per electrovàlvula, amb regulador de cabal i programador autònom; l'alimentació de la xarxa es realitzarà amb connexió a la xarxa d'aigua potable que es perllongarà dins l'àmbit de projecte des del sector Piverd Est contigu.

Les condicions de subministrament del material que constituirà la xarxa de reg es recullen en l'apartat 2.1.8 del Plec de condicions tècniques particulars del present projecte d'obres.

2.11. SENYALITZACIÓ

- ***Senyalització horitzontal***

La senyalització horitzontal es realitzarà amb pintura plàstica de doble component reflectant amb microesferes de vidre.

Marques vials transversals

- Línia de parada (M-4.1): Línia blanca reflexiva contínua de 0,40m d'ample.
- Pas de Vianants (M-4.3): Línia blanca de 0,50m d'amplada.

Marques vials longitudinals

- Delimitació places d'aparcament en cordó (M-7.3): Línia blanca reflexiva discontinua de traç i espai 1 m, i de 0,15m d'ample.

Marques restants: fletxes, signes i inscripcions

Les inscripcions d'STOP seran del tipus M-6.4, i la seva ubicació i detalls figuren en els plànols corresponents.

- ***Senyalització vertical***

La senyalització vertical fa referència a les senyals de circulació, ubicades en la seva totalitat en voreres. Tenint en compte que l'àmbit de projecte es desenvolupa en un àmbit urbà, donant continuïtat a la trama existent, les senyals verticals seran reflectants de nivell II.

La senyalització vertical fa referència a les senyals de circulació, ubicades en la seva totalitat en voreres. Tenint en compte que l'àmbit de projecte es desenvolupa en un àmbit urbà, donant continuïtat a la trama existent, les senyals verticals seran reflectants de nivell II.

La seva col·locació serà a 55cm del límit de vorada, orientades de tal manera que facilitin la màxima visió del conductor, i salvaran en alçada els cops a vianants, per la qual cosa la diferencia de cota entre el límit inferior de la senyal i la vorera o zona d'emplaçament no serà inferior a 2,2m.

El material utilitzat en les plaques serà d'alumini i els suports seran amb tubs d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, de secció constant, encastats en formigó.

Les dimensions de les senyals de perill, prohibició i obligació seran les següents:

- Senyals rectangulars: 60cm de costat
- Senyals octogonals. 60 cm de costat
- Senyals circulars: 60cm de costat

Begur, desembre de 2018

L'autor del Projecte

Josep Pinós i Alsedà

ECCiP

ANNEXOS

Annex 1.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Annex 2.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Annex 3.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Annex 4.- PLA D'OBRES

Annex 5.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Annex 6.- SERVEIS EXISTENTS

ANNEX 1.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

- **MEMÒRIA**

1. OBJECTE DE L'ESTUDI 4

2. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I SITUACIÓ 4

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS 4

3.1. RISCOS PROFESSIONALS 5

3.2. RISCOS DE DANYS A TERCERS 6

4. PREVENCIÓ DE RISCS PROFESSIONALS 6

4.1. PROTECCIONS INDIVIDUALS 6

4.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES 7

4.3. FORMACIÓ 8

4.4. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS 8

5. PREVENCIÓ DE RISCS DE DANYS A TERCERS 8

6. PRESSUPOST 9

- **PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT**
- **ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT**
- **PLÀNOL**

- **MEMÒRIA**

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

La finalitat d'aquest Estudi de Seguretat i Salut és establir, en el marc del Reial Decret 1627/1997, norma reglamentaria que estableix els mecanismes específics per a l'aplicació de la Llei 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, i del Reial Decret 39/1997 pel qual és va aprovar el "Reglamento de los Servicios de Prevención", les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a les obres objecte del present projecte.

L'objecte d'aquest estudi serà, doncs:

- Descriure els procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar o la utilització dels quals pugui és preveure.
- La identificació dels riscs laborals que puguin ser evitats, indicant a tal efecte les mesures tècniques necessàries per preservar la integritat dels treballadors i de totes les persones de l'entorn, així com la relació dels riscs laborals que no puguin eliminar-se en conformitat a allò assenyalat anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscs.
- L'organització del treball de manera que el risc sigui mínim.
- Descriure els serveis sanitaris i comuns del quals deurà estar dotat el centre de treball de l'obra, en funció del tipus d'activitat, de l'emplaçament de l'obra i/o del nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.
- Proporcionar als treballadors una informació adequada i comprensible de totes les mesures que hagin d'adaptar-se respecte tot allò que és refereix a la seva seguretat i salut a l'obra.
- Preveure els primers auxilis i evacuació dels ferits.

2. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I SITUACIÓ

El present Estudi s'aplicarà a totes les obres necessàries per al **Projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1 Piverd Est,** al terme municipal de Palafrugell, **i al Barri de Sant Josep d'Esclanyà,** al terme municipal de Begur.

Aquestes obres inclouen:

- Els treballs de condicionament previ, enderrocs i treballs auxiliars
- El moviment de terres
- Els ferms i els paviments
- La xarxa de drenatge
- L'enllumenat públic
- Les obres relatives a serveis afectats
- El mobiliari urbà, els tancaments de finques i l'arbrat i plantacions
- La xarxa de reg
- La senyalització

El Pla d'obres preveu un termini de realització del conjunt dels treballs de tres mesos.

D'acord amb el Pla d'obres esmentat i les característiques dels treballs a desenvolupar, s'estima un nombre mitjà de 10 treballadors al llarg de la realització de les obres, amb una punta de fins a 16 treballadors en els moments de intensitat més gran.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

3.1. RISCOS PROFESSIONALS

a) Moviment de terres

- Atrapament per màquines i vehicles.
- Arronsament per màquines i vehicles.
- Accidents de vehicles per excés de càrrega.
- Caigudes i bolcada de vehicles.
- Caigudes de personal a nivell.
- Caigudes de personal a diferent nivell.
- Caigudes de materials.
- Projeccions de partícules als ulls.
- Atrapament per esllavissades i despreniments.
- Explosions imprevistes.
- Explosió.
- Incendi.
- Electrocucions.
- Trencament de conduccions d'aigua, gas, electricitat, etc.
- Pols.
- Soroll.

b) Murs de contenció

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de materials.
- Caiguda d'eines.
- Balanceig de càrregues.
- Contusions i torçades en peus i mans.
- Ferides punxents en peus i mans.
- Ferides per màquines talladores.
- Erosions i contusions en la manipulació de materials.
- Atrapament per màquines i vehicles.
- Projecció de partícules als ulls.
- Dermatitis.
- Cremades.
- Electrocucions.
- Soroll.

c) Sanejaments

- Atrapament per màquines i vehicles.
- Arronsament per màquines i vehicles.
- Caigudes de persones a nivell.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes de materials.
- Caigudes d'eines.

- Projeccions de partícules als ulls.
- Atrapament per esllavissades i despreniments.
- Erosions i contusions en la manipulació de materials.
- Contusions i torçades en peus i mans.
- Electrocucions.
- Trencaments de conduccions d'aigua, gas, electricitat, etc.
- Pols.
- Soroll.

d) En desenruna, càrrega, transport i abocat

- Atrapament.
- Caigudes del personal al mateix, o diferent nivell.
- Cops de, o contra objectes.
- Atropellaments i col·lisions.
- Caigudes de material.
- Pols.

e) Elèctrics

- Interferències en línies d'alta tensió subterrànies.
- Derivats de deficiències en màquines o instal·lacions.

g) Incendis

- En magatzems, instal·lacions, etc.

3.2. RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscs de danys a tercers en l'execució dels treballs poden venir produïts per la circulació de terceres persones alienes a l'obra una vegada iniciats els treballs.

S'impedirà l'accés a tercers, aliens a l'obra, per mitjà de barreres a tota la zona accessible a tercers, i és senyalitzarà convenientment.

Es preveuran també les possibles interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que és realitzin a l'obra o a prop de la mateixa.

4. PREVENCIÓ DE RISCS PROFESSIONALS

L'organització dels treballs es farà de forma tal que en tot moment la seguretat sigui la màxima possible.

Les condicions de treball han de ser higièniques i, en lo possible, confortables.

4.1. PROTECCIONS INDIVIDUALS

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents:

- Cascos per a tota persona que participa en l'obra, inclòs visitants.
- Botes de seguretat, classe III, per a tot el personal que manegui càrregues pesades.
- Guants d'ús general, de cuiro i antitall per al maneig de materials i objectes.

- Granotes o bussos, de color groc viu tenint-se en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons conveni Col·lectiu de la província de Barcelona.

- Vestit d'aigua, molt especialment en els treballs que no poden suspendre's amb meteorologia adversa, de color groc viu.

- Botes d'aigua homologades en les mateixes condicions que els vestits d'aigua i en treballs en sòls enfangats o mullats.

- Ulleres contra impactes i antipols en totes les operacions que poden produir-se despreniments de partícules.

- Cinturons de seguretat.

- Cinturons antivibratori.

- Màscara antipols.

- Filtres per a màscares.

- Protectors auditius.

- Armilla reflectants per al personal de protecció.

- Canelleres.

- Equip autònom de respiració.

4.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES

a) Senyalització general:

- Senyal de STOP en sortides de vehicles.

- Obligatori ús del casc, cinturó de seguretat, caiguda a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, càrregues suspeses, incendi i explosions.

- Entrada i sortida de vehicles.

- Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar.

- Senyal informativa de localització de la farmaciola i de l'extintor.

- Cinta d'abalisament.

- Disc d'avís d'obra, limitació de velocitat.

b) Instal·lació elèctrica

- Conductor de protecció i pica o placa de posta de terra.

- Interruptors diferencials de 30 mA de sensibilitat per enllumenat i de 300 mA per força.

- Il·luminació d'emergència.

c) Estesa i explanació:

- Per a l'accés del personal al tall s'utilitzaran escales independents de l'accés de vehicles.

- Barreres de contenció en vora de buidats. Per evitar la caiguda de vehicles, es disposaran barreres de formigó prefabricat tipus New Jersey ,on indiqui la Direcció Facultativa.

- Barreres de tancament i protecció. S'utilitzaran barreres traslladables metàl·liques amb peu de formigó de dos metres d'alçada com a mínim.

Es senyalitzaran mitjançant cinta de balisament reflectant i senyals indicatives de riscs.

e) Estructura:

- Barana rígida en vora de llosa.

Protectors de caigudes.

f) Instal·lacions:

- Vàlvules antiretrocés en mànegues.

- Carro portaampolles.

g) Protecció contra incendis i explosions:

- S'empraran extintors portàtils de pols ABC homologats segons CIP/82.

- S'empraran explosímetres per a detectar el possible risc d'explosió.

4.3. FORMACIÓ

Tot el personal deu rebre, al seu ingrés en l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscs que aquests poguessin comportar, juntament amb les mesures de seguretat que hauran d'emprar.

Escollint al personal més qualificat, s'impartiran cursets de socorrisme i primers auxilis, de forma que tots els talls disposin d'algun socorrista.

De conformitat amb l'article 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, els contractistes i subcontractistes deuran garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que hagin d'adoptar-se en allò que és refereix a la seguretat i salut a l'obra.

4.4. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

a) Farmaciola

Es disposarà d'una farmaciola contenint el material específic en l'Ordenança General de Seguretat e Higiene en el Treball.

b) Assistència a accidentats

S'haurà d'informar a l'obra del desplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) a on ha de traslladar-se als accidentats per al seu més ràpid i efectiu tractament.

Es disposarà en l'obra i en lloc visible d'una llista de telèfons i direccions dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid i adequat transport dels possibles accidentats als Centres d'Assistència.

c) Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball.

5. PREVENCIÓ DE RISCS DE DANYS A TERCERS

S'analitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç amb els carrers, prenent-se les adequades mesures de seguretat que cada cas requereixi.

S'analitzaran els accessos naturals a l'obra, prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancaments necessaris.

6. PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de les partides corresponents a l'Estudi de Seguretat i Salut puja la quantitat de 5.952,81 €. El detall del conjunt de partides total s'inclou en el Quadre 1 que acompanya el present Estudi de Seguretat i Salut.

Begur desembre de 2018

L'autor del Projecte,

Josep Pinós i Alsedà

Enginyer de Camins, Canals i Ports

- **PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT**

CAPÍTOLS i PARTIDES	codi	ut	partida	€/ut	Amidament	Import
1.1	H1411111	ut	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 gr, homologat segons UNE-EN812	4,58	10,00	45,81 €
1.2	H142CE70	ut	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731	5,39	10,00	53,91 €
1.3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	4,63	10,00	46,26 €
1.4	H1433115	ut	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	11,63	10,00	116,28 €
1.5	H1432012	ut	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,99	10,00	149,85 €
1.6	H1441201	ut	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,53	10,00	5,31 €
1.7	H1453310	ut	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell	2,51	10,00	25,11 €
1.8	H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	31,13	10,00	311,31 €
1.9	H15A2020	u	Cinturó portaeines	15,80	10,00	158,04 €
1.10	H1462241	ut	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellea encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per a taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	16,03	10,00	160,29 €
1.11	H147000	ut	Faixa de protecció dorslumbar	17,03	10,00	170,28 €
1.12	H1483243	ut	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	8,69	10,00	86,94 €
1.13	H1484110	ut	Samarreta de treball, de cotó	1,73	10,00	17,28 €
1.14	H1489690	ut	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	10,22	10,00	102,24 €
1.15	H1482222	ut	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	4,91	10,00	49,14 €
1.16	H1485140	ut	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	13,64	10,00	136,35 €
1.17	H1487460	ut	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	4,44	10,00	44,37 €
1.18	H1486241	ut	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	23,16	10,00	231,57 €
11.1	**Proteccions individuals**					**1.910,34 €**
2.1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1,84	200,00	367,20 €
2.2	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	5,41	25,00	135,23 €
2.3	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,14	100,00	14,40 €
2.4	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	32,59	10,00	325,89 €
2.5	H6AZ59A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs	195,90	2,00	391,81 €
2.6	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, reduïda, tipus BMSRA4/C segons OC 28/2009, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	24,70	0,00	0,00 €
2.7	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	34,39	1,00	34,39 €
2.8	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	87,26	1,50	130,90 €
2.9	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	11,56	8,00	92,45 €
2.10	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	27,43	10,00	274,32 €
2.11	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	164,28	1,00	164,28 €
2.12		ut	Redacció del pla de seguretat i salut laboral d'obra	350,00	1,00	350,00 €
2.13	HQUA2100	ut	Farmaciola portàtil d'urgència a caseta d'obra	94,78	1,00	94,78 €
11.2	**Proteccions col·lectives**					**2.375,63 €**

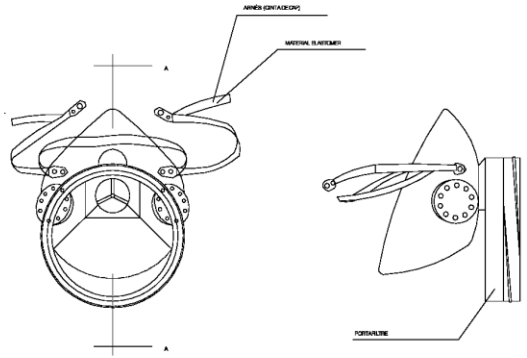
CAPÍTOLS i PARTIDES	codi	ut	partida	€/ut	Amidament	Import
3.1	HB2Z5021	u	Captallums làmina reflectant a dues cares per a barreres de seguretat flexibles, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs	6,48	25,00	162,00 €
3.2	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	13,75	5,00	68,76 €
3.3	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	29,56	5,00	147,78 €
3.4	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	23,31	5,00	116,55 €
3.5	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	22,51	5,00	112,55 €
3.6	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	17,07	10,00	170,73 €
3.7	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	0,92	100,00	91,80 €
3.8	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	21,24	5,00	106,20 €
3.9	HBC1F501	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs	7,47	5,00	37,35 €
11.3 Senyalització						**1.013,72 €**
4.1	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	155,16	0,50	77,58 €
4.2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	39,52	1,50	59,28 €
4.3	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	155,16	0,50	77,58 €
4.4	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	39,52	1,50	59,28 €
4.5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	44,94	0,50	22,47 €
4.6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	19,23	2,00	38,47 €
4.7	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	36,23	1,50	54,34 €

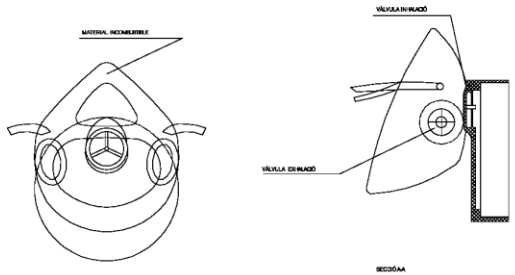
Quadre 1.- Partides de seguretat i salut

Projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell
i al Barri de Sant Josep, al terme municipal de Begur

CAPÍTOLS i PARTIDES	codi	ut	partida	€/ut	Amidament	Import
4.8	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	155,16	0,50	77,58 €
4.9	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	21,92	1,00	21,92 €
4.10	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	109,76	1,50	164,63 €
11.4	**Instal·lacions provisionals d'higiene i salut**					**653,13 €**
	Pressupost d'execució material (PEM)					**5.952,81 €**
					13%	*773,87 €*
					6%	*357,17 €*
	Pressupost d'execució per contracta, sense IVA (PEC)					**7.083,84 €**
					21%	*1.487,61 €*
	Pressupost per coneixement de l'administració, amb IVA (PCA)					**8.571,45 €**

- **ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT**





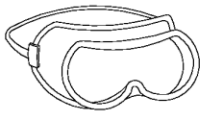
MÀSCARA ANTIPOLS

MASCARA ANTIPOLS

PROTECTORS OCULARS

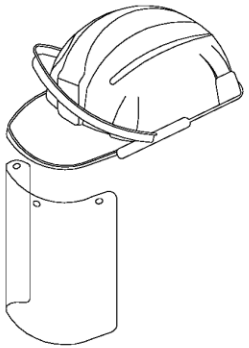
ULLERES ANTIIMPACTE

ULLERES ANTIIMPACTE PER A VIDRES GRADUATS



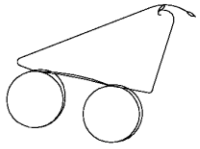
ULLERES PANORÀMIQUES ANTIPOLS

ULLERES TIPUS CAZOLETA ANTIPOLS



PANTALLA FACIAL ABATIBLE ADAPTADA AL CASC

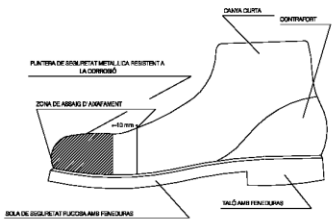
ULLERES DE SOLDADOR PER A VIDRES GRADUATS



ULLERES DE SOLDADOR

PROTECCIONS OCULARS

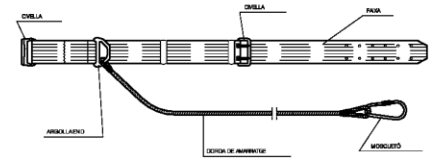
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



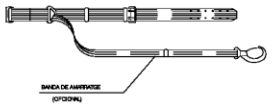
BOTA DE SEGURETAT

CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE "A" DE SUJECCIÓ

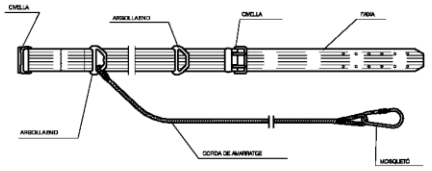
TIPUS 1

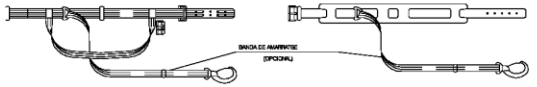


CINTURÓ DE SEGURETAT TIPUS I



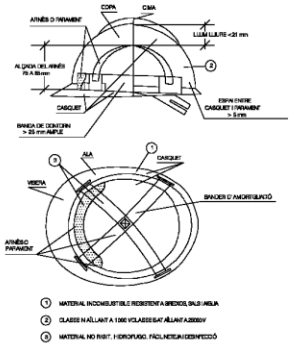
TIPUS 2



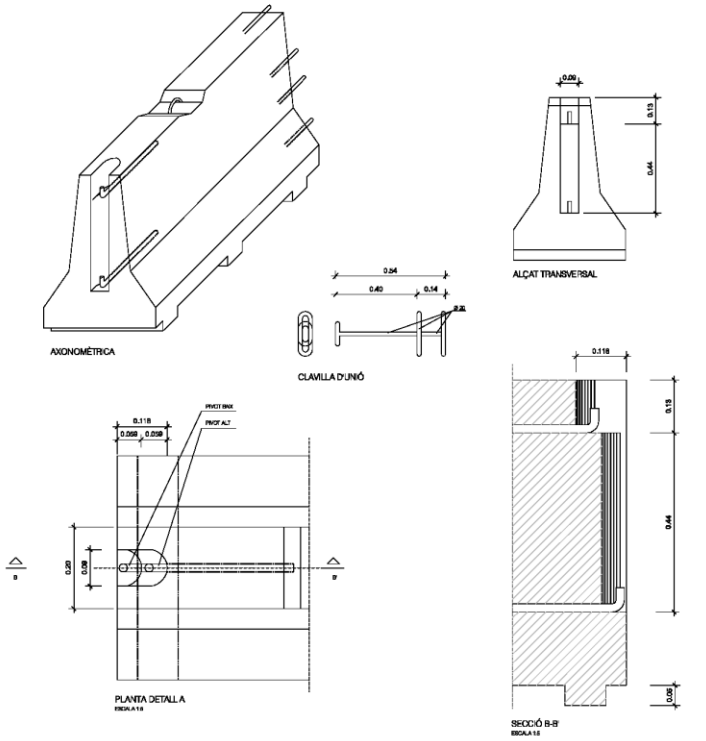


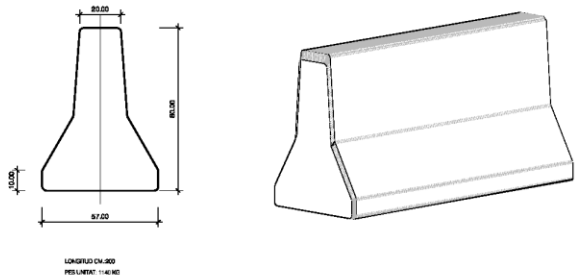
CINTURÓ DE SEGURETAT TIPUS II

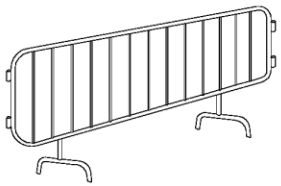
CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC



CASC DE SEGURETAT


AXONOMÈTRICA
ALÇAT TRANSVERSAL
CLAVILLA D'UNIÓ
PLANTA DETALL A
SECCIÓ B-B'
SECCIÓ A-A
BARRERA RÍGIDA (PORTÀTIL


SEPARADORS CARRETERES I ELEMENTS DE JARDINERIA

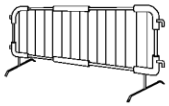


TANCA CONTENCIÓ DE PERSONES 1

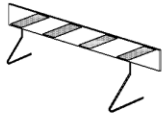
VALLA D' OBRES MODEL 2

TANCA D'OBRES 1

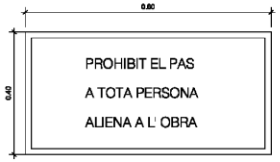
TANCA D'OBRES 2



TANCA CONTENCIÓ DE PERSONES 2



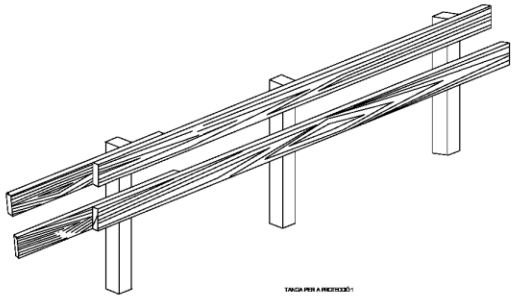
VALLA D' OBRES MODEL 1



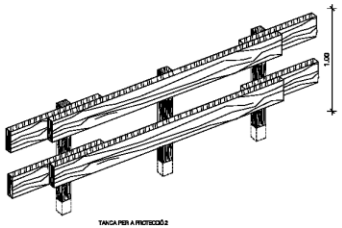
CARTELL INDICATIUDE RISC

SENYAL DE PERILL DE MORT

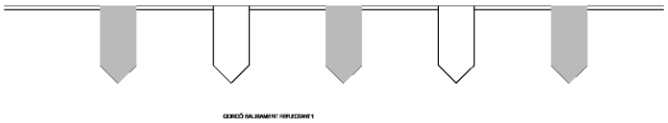
ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ



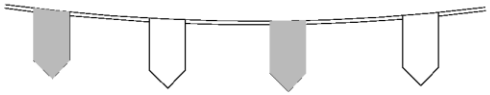
TANCA PER A PROTECCIÓ 1



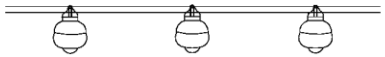
TANCA PER A PROTECCIÓ 2



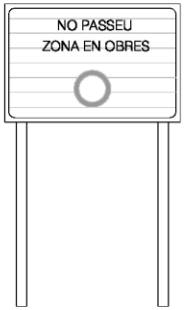
CORDÓ SALSAMENT REFLECTANT 1



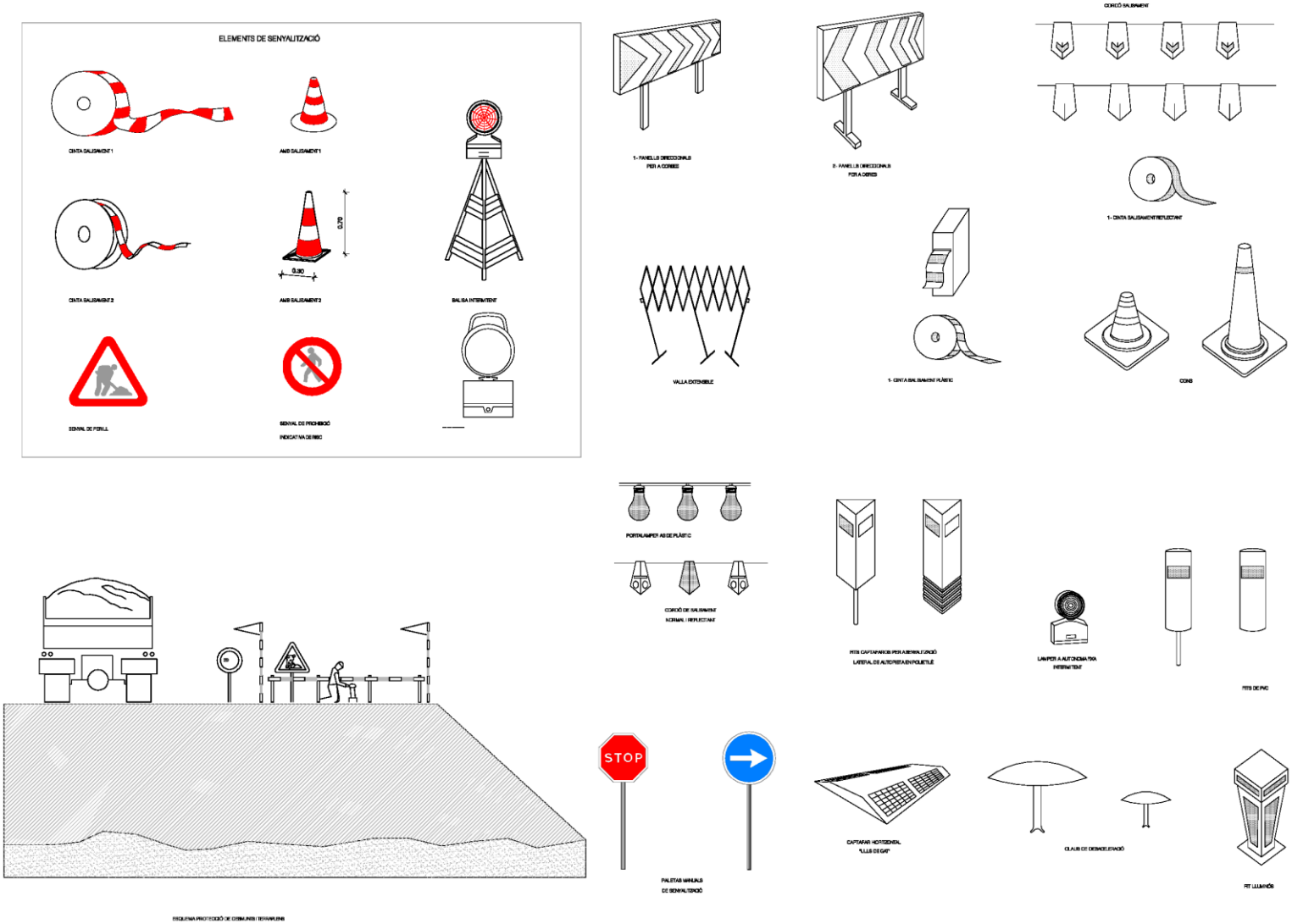
CORDÓ SALSAMENT REFLECTANT 2



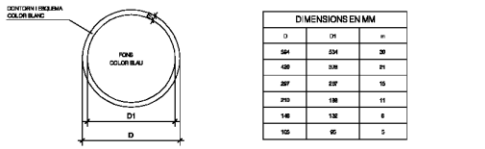
BALISA AMB LLUM INTERMITENTS



C-3. SENYALITZACIÓ D OBRES

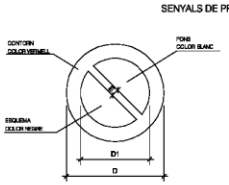

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ
CINTA SALSAMENT 1
CINTA SALSAMENT 2
SENYAL DE PERILL
AMB SALSAMENT 1
AMB SALSAMENT 2
0,90
0,70
SENYAL DE PROHIBICIÓ
INDICATIVA DE RISC
BALISA INTERMITENT
1- PANELLS DIRECCIONALS PER A CORBES
2- PANELLS DIRECCIONALS PER A CORBES
VALLA EXTENSIBLE
CORDÓ SALSAMENT
1- CINTA SALSAMENT REFLECTANT
1- CINTA SALSAMENT PLÀSTIC
CONS
PORTALAMPER ABS DE PLÀSTIC
CORDÓ DE SALSAMENT NORMAL I REFLECTANT
PITS CAPTAFARO DE PER A SEÑALITZACIÓ LATERAL DE AUTOPISTA EN POLIETILÈ
LAMPER A AUTONOMIA INTERMITENT
PITS DE PVC
STOP
PALETAS MANUALS DE SEMAFORITZACIÓ
CAPTAFARI HORITZONTAL
CLAUS DE DESACCELERACIÓ
PIT LLUMINÓS
ESQUEMA PROTECCIÓ DE DESNIVELS I TERRAPLENS

SENYALS DE OBLIGACIÓ



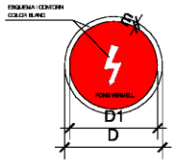
DIMENSIONS EN MM		
D	D1	e
594	534	38
420	378	21
297	237	15
210	168	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS DE PROHIBICIÓ



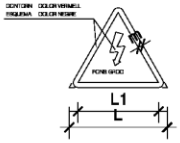
DIMENSIONS EN MM		
D	D1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	15
148	105	11
105	74	8

SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES I DE PERILL

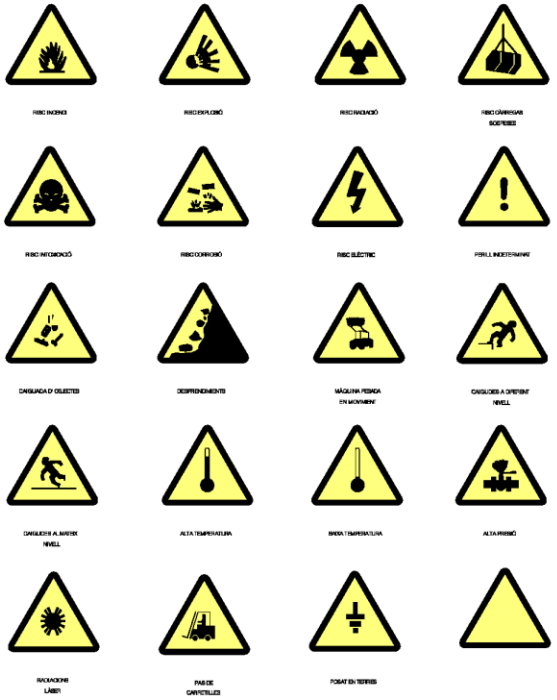


DIMENSIONS EN MM		
D	D1	m
594	524	82
420	378	21
297	267	15
210	189	11
148	133	8
105	95	5

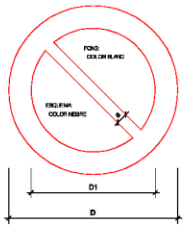
SENYALS D' ADVERTÈNCIA DE PERILL



DIMENSIONS EN MM		
L	L1	m
594	482	82
420	348	21
297	249	15
210	174	11
148	121	8
105	87	6

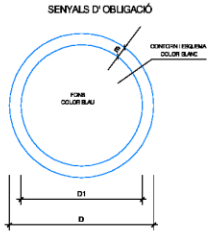


SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN MM.		
D	D1	s
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	13
148	105	11
105	74	5

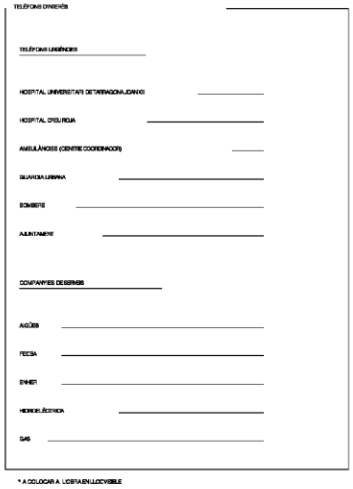
SENYALS D' OBLIGACIÓ

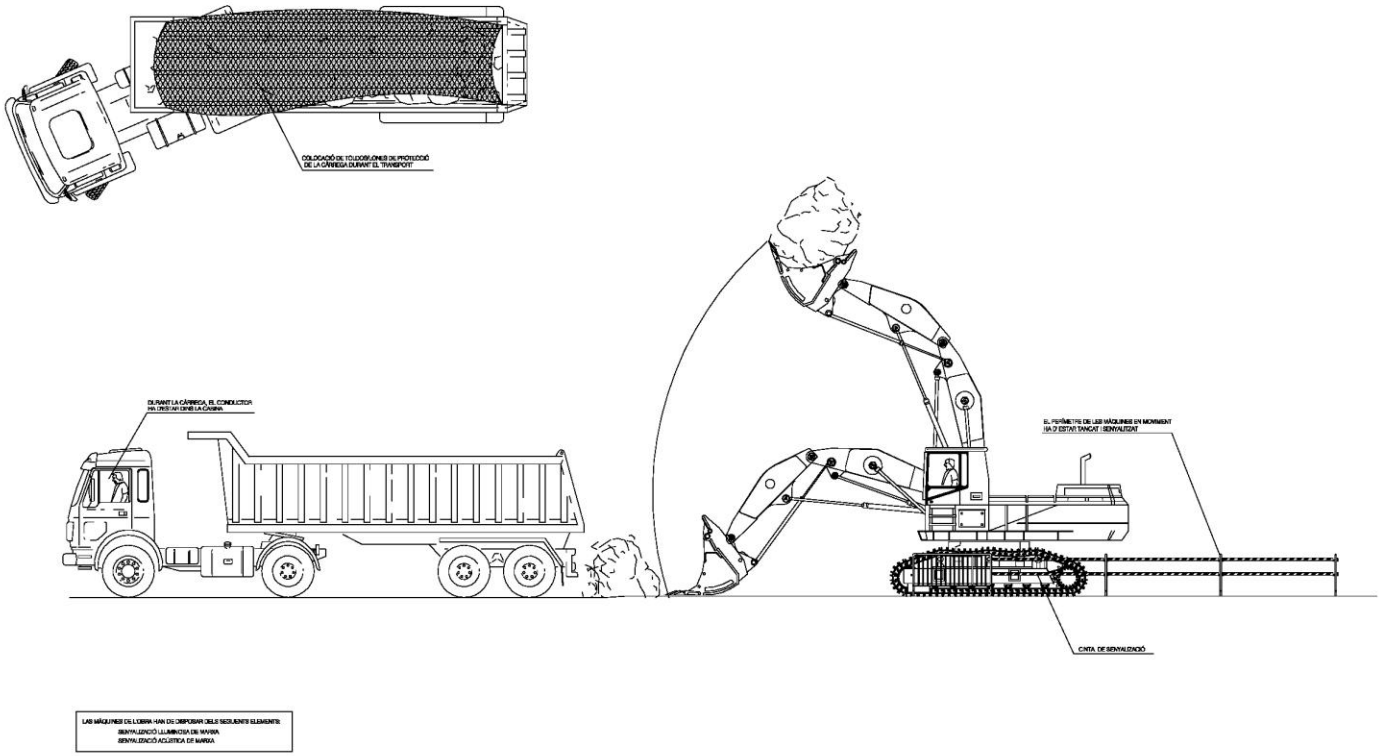


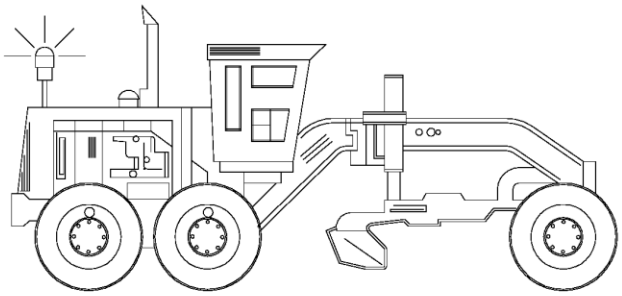
DIMENSIONS EN MM.		
D	D1	s
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	189	11
148	132	8
105	95	6

SENYALS A COLOCAR A L'ENTRADA DE L'OBRA

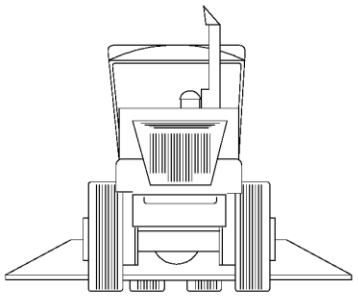
SENYALS A COLOCAR EN ELS MÒDULS
ON ES SITUARA LA FARMACIOLA I L' EXTINTOR




COLOCACIÓ DE TOLDOS AMB DE PROTECCIÓ DE LA CÀRREGA DURANT EL TRANSPORT
DURANT LA CÀRREGA, EL CONDUCTOR HA D'ESTAR DINS LA CABINA
EL PERÍMETRE DE LES MÀQUINES EN MOVIMENT HA D'ESTAR TANCAT I SENYALITZAT
CINTA DE SENYALITZACIÓ
LES MÀQUINES DE L'OBRA HAN DE DISPOSAR DELS SEGUENTS ELEMENTS:
SENYALITZACIÓ LUMINOSA DE MARXA
SENYALITZACIÓ ACÚSTICA DE MARXA

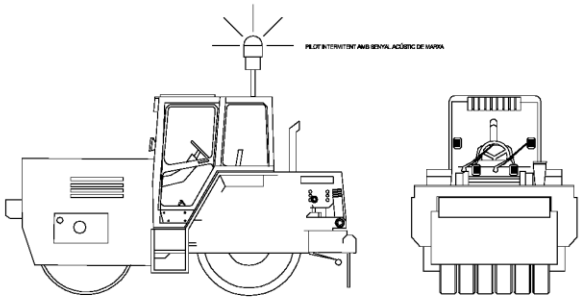


PERFIL



FRONTAL

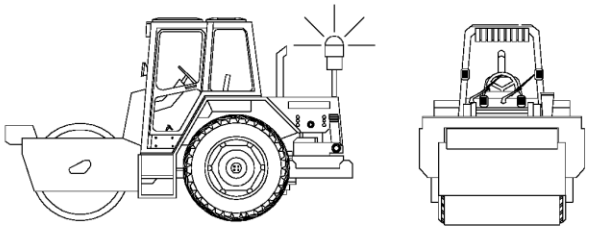
AUTONIVELLADORA



PERFIL

FRONTAL

COMPACTADORA D'ASFALTS

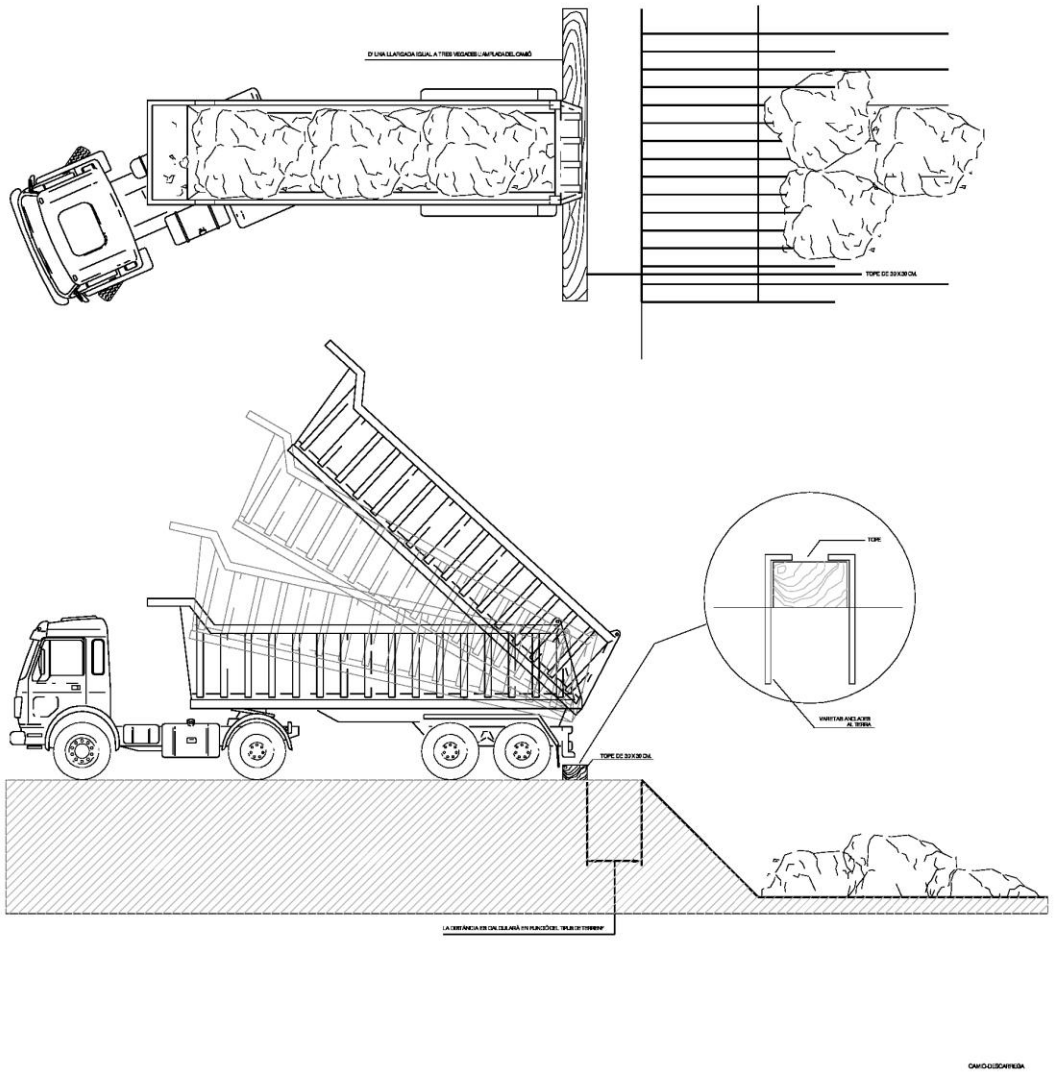


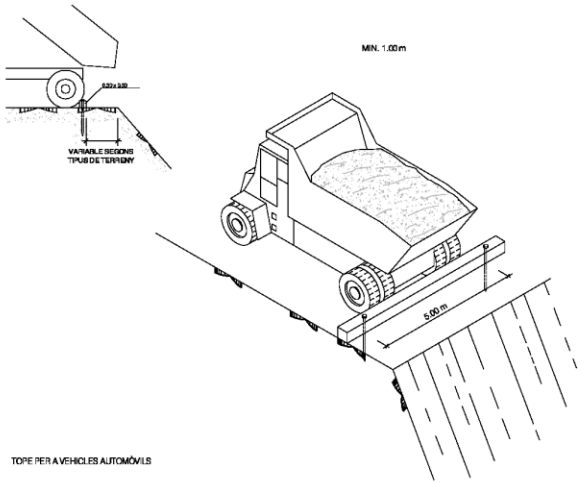
PERFIL

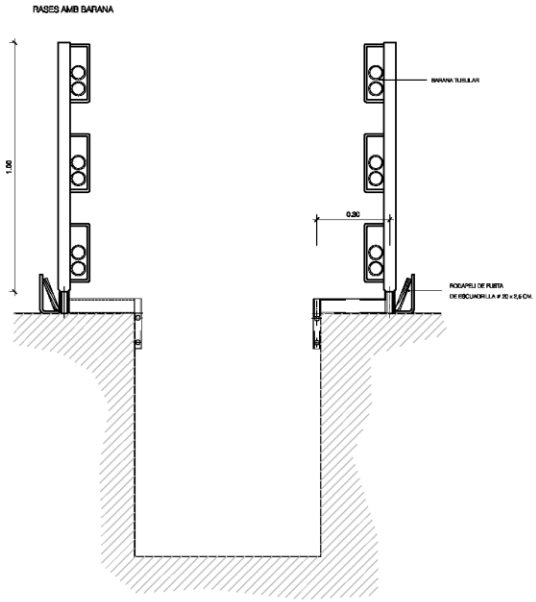
FRONTAL

COMPACTADORA DE TERRES

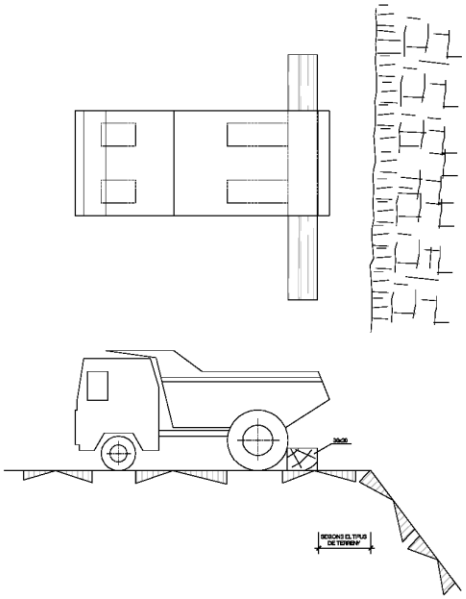
LES MÀQUINES DE L'OBRA HAN DE DISPOSAR DELS SEGUENTS ELEMENTS:
SENYALITZACIÓ LUMINOSA DE MARXA
SENYALADOR ACÚSTICA DE MARXA

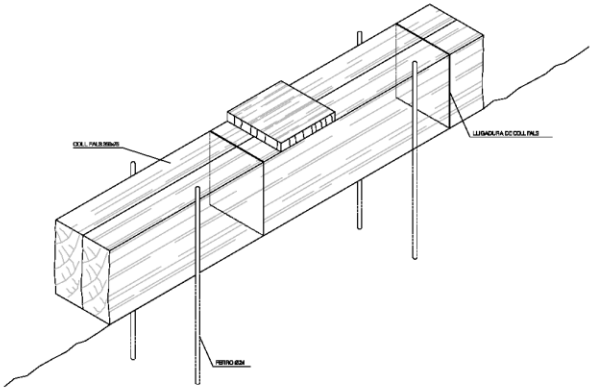



MIN. 1.00 m
5.00 m
TOPE PER A VEHICLES AUTOMÒVILS

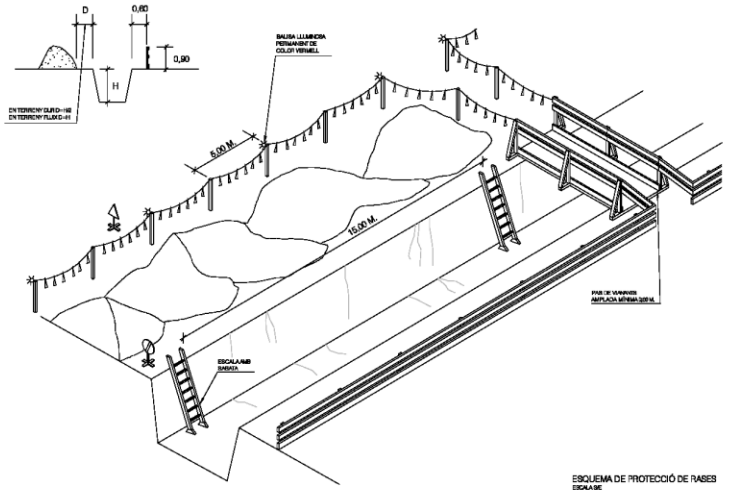

PASSES AMB BARANA
1.00
0.20

ABOCADOR DE FORMIGÓ DE SABATA AMB CAMIÓ CUBA

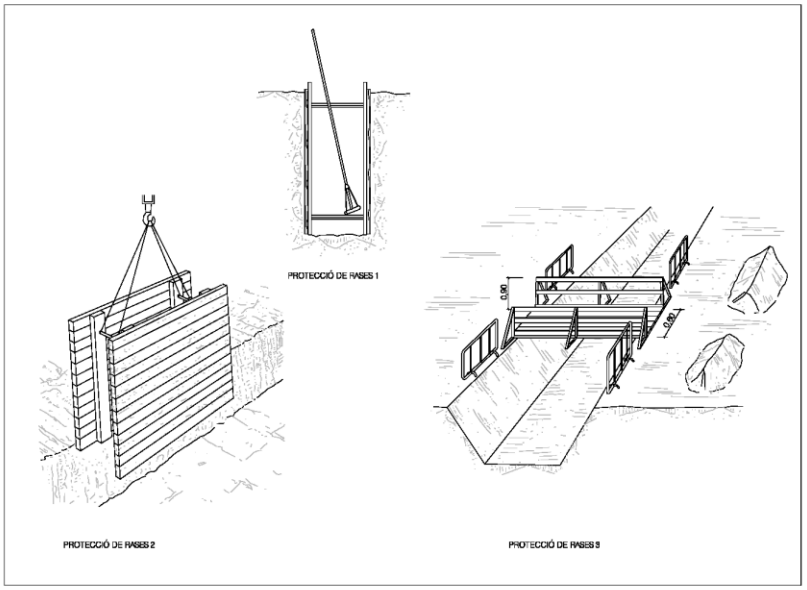


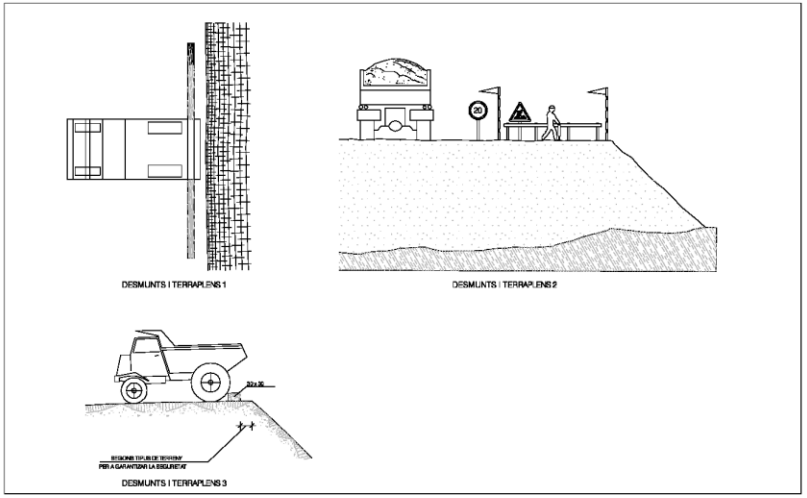


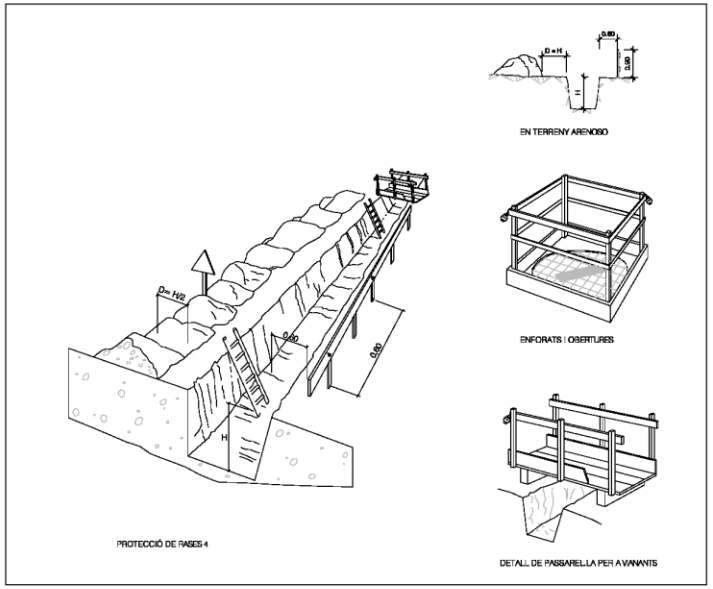
DETALL DE LA CUNYA

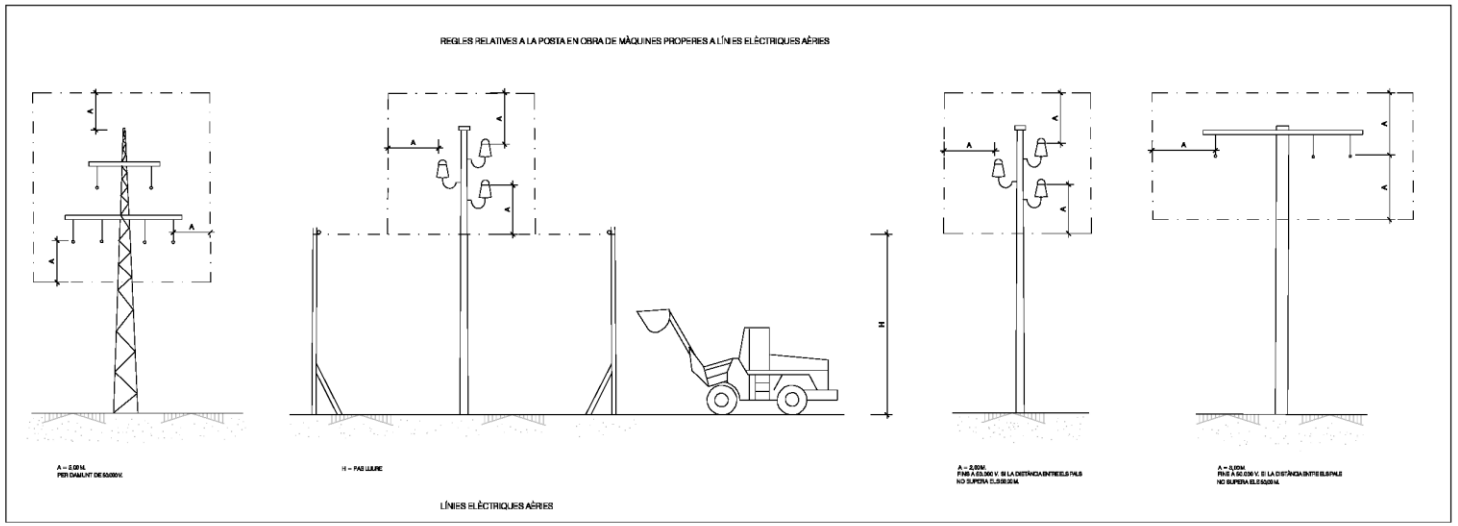


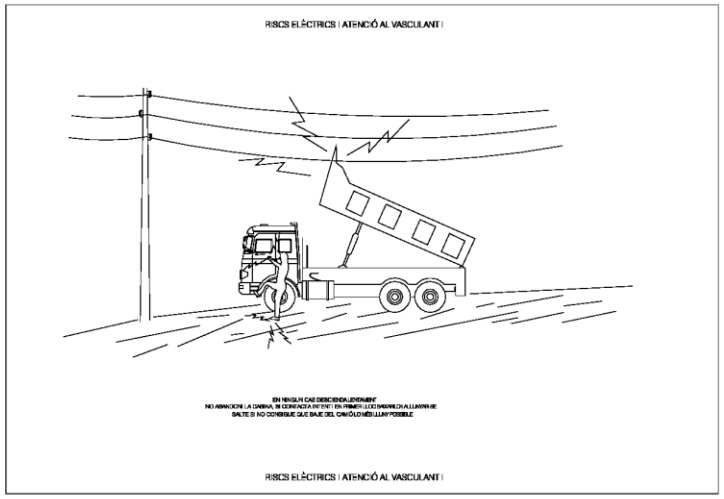
ESQUEMA DE PROTECCIÓ DE RASES

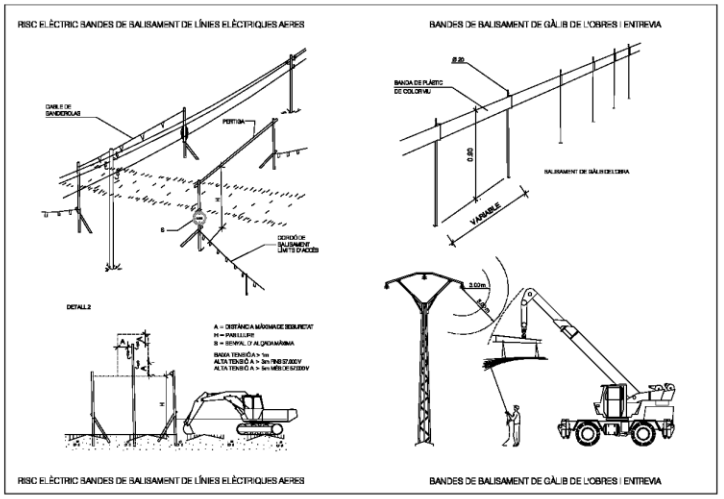

PROTECCIÓ DE RASES 1
PROTECCIÓ DE RASES 2
PROTECCIÓ DE RASES 3

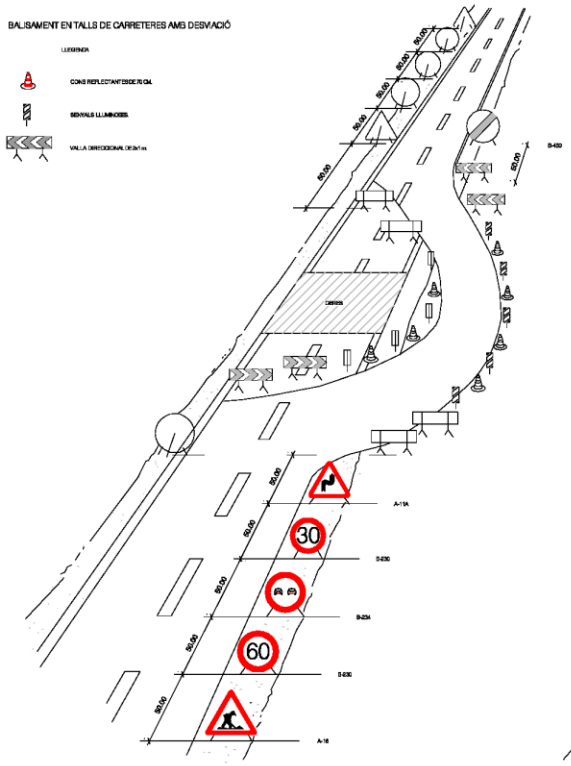

DESMUNTS I TERRAPLENS 1
DESMUNTS I TERRAPLENS 2
DESMUNTS I TERRAPLENS 3

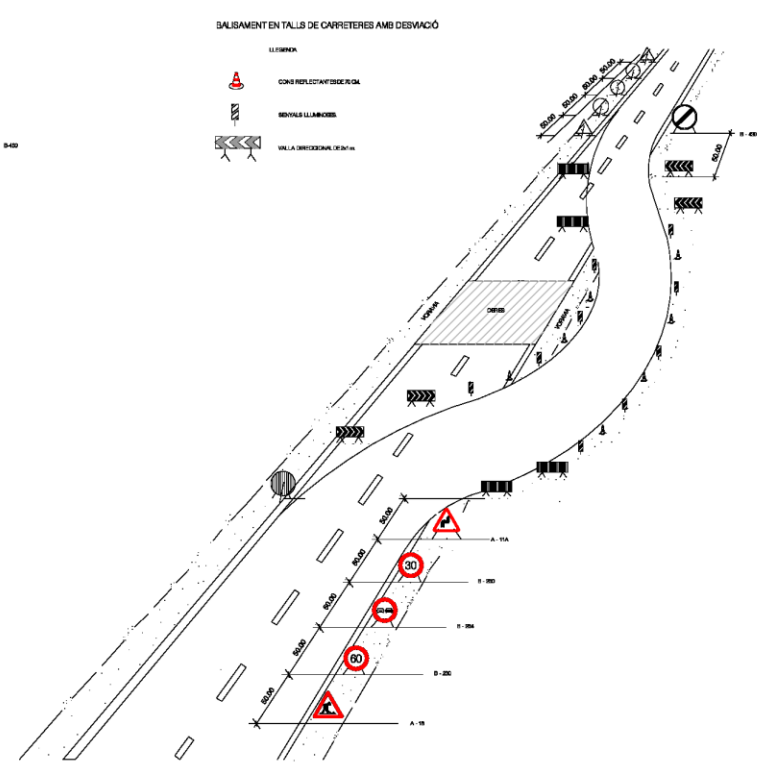

EN TERRENY ARENOSO
ENFORATS I OBERTURES
PROTECCIÓ DE RASES 4
DETALL DE PASSARELLA PER A VIANANTS


REGLES RELATIVES A LA POSTA EN OBRA DE MÀQUINES PROPERES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES
A
H
LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES


RISCS ELÈCTRICS I ATENCIÓ AL VASCULANT I
RISCS ELÈCTRICS I ATENCIÓ AL VASCULANT I


RISC ELÈCTRIC BANDES DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AERES
BANDES DE BALISAMENT DE GÀLIB DE L'OBRES I ENTREVIA
CABLE DE SANEJOLAS
PERTIGA
DETALL 2
BANDA DE PLÀSTIC DE COLORINS
VARIABLE
3.00m
RISC ELÈCTRIC BANDES DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AERES
BANDES DE BALISAMENT DE GÀLIB DE L'OBRES I ENTREVIA


BALISAMENT EN TALLS DE CARRETERES AMB DESVIACIÓ
LLEGENDA
CONS REFLECTANTS DE RIGA
SENYALS LLUMINOSOS
VALLA DIRECCIONAL DE 2m
50,00
30
60
A-15A
S-430
S-424
S-420
A-16
BALISAMENT EN TALLS DE CARRERS AMB DESVIAMENT
TALL 1


BALISAMENT EN TALLS DE CARRETERES AMB DESVIACIÓ
LLEGENDA
CONS REFLECTANTS DE RIGA
SENYALS LLUMINOSOS
VALLA DIRECCIONAL DE 2m
50,00
30
60
A - 15A
S - 430
S - 424
S - 420
A - 16
BALISAMENT EN TALLS DE CARRERS AMB DESVIAMENT
TALL 2

- **PLÀNOL**

ANNEX 2.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 2.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Índex

1. Moviment de terres i formació d'esplanada

- Assaigs de recepció dels sòls emprats per a formar terraplens
- Assaigs d'execució de la compactació

2. Drenatge

- Assaigs de recepció de sòls a emprar en rebliment de rases
- Assaigs d'execució de la compactació de rases
- Assaigs d'execució de formigó en llits i protecció
- Prova de recepció dels conductes i execució de la xarxa

3. Subbases granulars

- Assaigs de recepció de la qualitat del material
- Assaigs d'execució de la compactació

4. Vorades, encintats i rigoles

- Assaigs d'execució de vorades

5. Implantació de serveis

- Assaigs de recepció dels materials de rebliment de rases
- Assaigs d'execució de la compactació de rases
- Control de recepció de materials per instal·lacions i serveis
- Control d'acceptació de la xarxa d'enllumenat públic

6. Pavimentació

- Assaigs de recepció de materials en base granular
- Assaigs d'execució de la compactació
- Execució formigó base de voravies
- Paviments de mescles bituminoses
- Paviments de peces de formigó

7. Formigó, murs i obra civil

- Execució de formigó en fonaments
- Execució de formigó en murs
- Execució de formigó en lloses
- Acceptació d'acer per armat

8. Enjardinament

- Plantacions
- Xarxa de reg

9. Normes d'execució d'assaigs

Quadre Pressupost del Pla de Control de Qualitat

ANNEX 2.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

OBJECTE DEL PLA

La finalitat d'aquest Pla de control de qualitat és establir, en el marc de la normativa vigent, els assaigs i proves mínimes a realitzar en la recepció de materials i en l'execució de les diferents partides i unitats d'obra, aplicables al present projecte.

Els assaigs que determina aquest Pla són els següents:

1. Moviment de terres i formació d'esplanada.

1.1. Assaigs de recepció dels sòls emprats per a formar terraplens

Anàlisi granulomètrica per tamisatge	1 assaig cada 2.000 m^3 (*)
Determinació límits d'Atterberg (líquid i plàstic)	1 assaig cada 2.000 m^3 (*)
Piconatge pel mètode del Próctor modificat	1 assaig cada 1.500 m^3 (*)
Determinació de l'índex CBR, metodologia Próctor normal	1 assaig cada 5.000 m^3 (*)
Determinació del contingut de guix	1 assaig cada 5.000 m^3 (*)
Determinació del contingut de matèria orgànica	1 assaig cada 5.000 m^3 (*)
Determinació del contingut de sals solubles	1 assaig cada 5.000 m^3 (*)

(*) per m^3 de terraplè o canvi de material

1.2. Assaigs d'execució de la compactació

Determinació in situ de la humitat i la densitat, mètode isòtops radiactius	5 assaigs cada 5.000 m^2 (*)

(*) per m^2 de tongada o fracció diària

2. Drenatge

2.1. Assaigs de recepció de sòls emprats en rebliment de rases

Piconatge pel mètode del Próctor modificat	1 assaig cada 400 m^3 (*)
Anàlisi granulomètrica per tamisatge	1 assaig cada 1.500 m^3 (**)
Determinació límits d'Atterberg (líquid i plàstic)	1 assaig cada 1.500 m^3 (**)

(*) per m^3 de rasa compactada o fracció diària (**) per m^3 de rebliment de rasa o canvi de material

2.2. Assaigs d'execució de la compactació de rases

Determinació in situ de la humitat i la densitat, mètode isòtops radiactius	1 assaig cada 200 m^3 (*)

(*) per m^3 de rasa compactada o fracció diària

2.3. Assaigs d'execució de formigó en llits i protecció

Determinació resistència a compressió	6 provetes cada 50 m^3 (*)
Assaig de consistència	1 assaig cada 50 m^3 (*)

(*) per m^3 de formigó col·locat o fracció diària

2.4. Proves de recepció i execució dels conductes

Assaig d'aixafament de tubs per flexió transversal	1 assaig cada 300 ml (*)
Proves de funcionament de la xarxa	1 assaig

(*) per ml de canonada

3. Subbases granulars

3.1. Assaigs de recepció del material

Anàlisi granulomètrica per tamisatge	1 assaig cada 1.000 m^3 (*)
Determinació límits d'Atterberg (líquid i plàstic)	1 assaig cada 1.000 m^3 (*)
Piconatge pel mètode del Próctor modificat	1 assaig cada 1.000 m^3 (*)
Determinació de l'índex CBR, metodologia Próctor normal	1 assaig cada 1.000 m^3 (*)

(*) per m^3 d'aportació de material

3.2. Assaigs d'execució de la compactació

Determinació in situ de la humitat i la densitat, mètode isòtops radiactius	1 assaig cada 300 m^3 (*)

(*) per m^3 de subbase compactada o fracció diària

4. Vorades, encintats i rigoles

4.1. Assaig d'execució de vorades

Determinació característiques físiques de vorada	1 assaig cada 300 ml (*)
Determinació resistència a la flexió de tres peces de vorada	1 assaig cada 300 ml (*)
Determinació resistència al desgast per abrasió d'elements de vorada	1 assaig cada 1.000 ml (*)
Determinació absorció d'aigua de tres peces de vorada	1 assaig cada 300 ml (*)
Determinació resistència al desgast per abrasió de tres peces de rigola	1 assaig cada 1.000 ml (*)
Determinació absorció d'aigua de tres peces de rigola	1 assaig cada 300 ml (*)
Assaig de resistència a compressió del formigó de base de rigoles	6 provetes cada 50 m3 (**)

(*) per ml d'element col·locat (**) per m^3 de formigó col·locat

5. Implantació de serveis

5.1. Assaigs de recepció dels materials de rebliment de rases

Anàlisi granulomètrica per tamisatge	1 assaig cada 1.000 m^3 (*)
Determinació límits d'Atterberg (líquid i plàstic)	1 assaig cada 1.000 m^3 (*)
Piconatge pel mètode del Próctor modificat	1 assaig cada 400 m^3 (*)
Determinació de l'índex CBR, metodologia Próctor normal	1 assaig cada 1.000 m^3 (*)
Determinació del contingut de matèria orgànica	1 assaig cada 1.000 m^3 (*)

(*) per m^3 de rasa compactada o canvi de material

5.2. Assaigs d'execució de la compactació de rases

Determinació in situ de la humitat i la densitat, mètode isòtops radiactius	1 assaig cada 200 m^3 (*)

(*) per m^3 de rasa compactada o fracció diària

5.3. Control de recepció de materials per instal·lacions i serveis

Control dimensional suport dels punts de llum	1 assaig cada 25 ut (*)
Control característiques tècniques dels punts de llum	1 assaig cada 25 ut (*)
Control compliment normatiu per als conductes elèctrics	1 assaig cada 500 ml (**)

(*) per ut de punt de llum instal·lat (**) per ml de conductes elèctrics instal·lats

5.5. Control d'acceptació de la xarxa d'enllumenat públic

Control caiguda de tensió <3%	1 assaig cada ut (*)
Control aïllament de conductors i neutre	1 assaig cada ut (**)
Control intensitat normal de fusibles	1 assaig cada 20 ut (*)
Control resistència línia de terra	1 assaig cada línia (***)
Control intensitat per cada fase de línia	1 assaig cada línia (***)
Identificació de fases en quadres de comandament	1 assaig per quadre
Control valors d'il·luminació amb luxòmetre	1 assaig cada 10 ut (*)

(*) per ut de punt de llum instal·lat (**) per cada línia instal·lada (***) per línia instal·lada

6. Pavimentació

6.1. Assaigs de recepció de materials en base granular

Determinació de fins pel mètode de l'equivalent de sorra	3 assaigs cada 1.000 m^3 (*)
Anàlisi granulomètrica per tamisatge	3 assaigs cada 1.000 m^3 (*)
Determinació límits d'Atterberg (líquid i plàstic)	3 assaigs cada 1.000 m^3 (*)
Piconatge pel mètode del Próctor modificat	3 assaigs cada 1.000 m^3 (*)
Determinació de la resistència al desgast, màquina de Los Ángeles	1 assaig cada 1.500 m^3 (*)

(*) per m^3 d'aportació de material

6.2. Assaigs d'execució de compactació

Determinació in situ de la humitat i la densitat, mètode isòtops radiactius	1 assaig cada 1.500 m^3 (*)

(*) per m^3 de base compactada o fracció

6.3. Execució formigó base de voreres

Determinació resistència a compressió	6 provetes cada 50 m^3 (*)
Resistència de malla electrosoldada per formigons	2 assaigs

(*) per m^3 de formigó col·locat

6.4 Paviments de mescles bituminoses

Anàlisi granulomètrica per tamisatge	1 assaig cada 600 T (*)
Determinació de fins pel mètode de l'equivalent de sorra	1 assaig cada 600 T (*)
Determinació coeficient de poliment accelerat d'una mostra de granulat	1 assaig
Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de granulat	1 assaig
Determinació de la neteja superficial d'una mostra de granulat	1 assaig
Determinació de la resistència al desgast, màquina de Los Ángeles	1 assaig
Determinació percentatge cares de fractura d'una mostra d'àrid granular	1 assaig
Determinació densitat relativa i l'absorció de mostra d'àrids mescles bit.	1 assaig
Determinació contingut de lligant de mostra de mescla bituminosa	1 assaig cada 600 T (*)
Anàlisi granulomètrica de granulat recuperat de mostra de mescla bit.	1 assaig cada 600 T (*)
Determinació del contingut densitat aparent i de buits	1 assaig cada 600 T (*)
Determinació sensibilitat a l'aigua de mostra de mescla bituminosa	1 assaig cada 5.000 m^2 (**)
Control execució, per extracció de proveta testimoni de mescla bit.	1 assaig cada 90 T (*)
Control de temperatures d'execució mescles bit. En calent	1 assaig cada 40 T (*)

(*) per T de mescla bituminosa col·locada (**) per m^2 de paviment col·locat

6.5 Paviments de peces de formigó

Determinació característiques geomètriques mostra de 4 panots	1 assaig cada 500 m^2 (*)
Determinació resistència a la flexió mostra de 4 panots	1 assaig cada 500 m^2 (*)
Determinació resistència a l'abrasió mostra de 4 panots	1 assaig cada 500 m^2 (*)
Determinació coeficient d'absorció d'aigua mostra de 4 panots	1 assaig cada 500 m^2 (*)

(*) per m^2 de paviment col·locat

7. Formigó, murs i obra civil

7.1. Execució formigó en fonaments

Determinació resistència a compressió	6 provetes cada 100 m^3 (*)
Assaig de consistència, con d'Abrams	1 assaig cada 100 m^3 (*)

(*) per m^3 de formigó col·locat o fracció diària

7.2. Execució formigó en murs

Determinació resistència a compressió	6 provetes cada 50 m^3 (*)
Assaig de consistència, con d'Abrams	1 assaig cada 50 m^3 (*)

(*) per m^3 de formigó col·locat o fracció diària

7.3. Execució formigó en lloses

Determinació resistència a compressió	6 provetes cada 100 m^3 (*)
Assaig de consistència, con d'Abrams	1 assaig cada 100 m^3 (*)

(*) per m^3 de formigó col·locat o fracció diària

7.4. Acceptació acer per armat

Verificacions de la secció equivalent de les barres	2 assaigs cada ut (*)
Doblegament a 180º i desdoblegament a 90º	2 assaigs cada ut (*)
Verificació característiques geomètriques del ressalts	2 assaigs cada ut (*)
Determinació del límit elàstic	2 assaigs (**)
Càrrega de trencament i allargament en trencament	2 assaigs (**)

(*) per cada decímetre de barres emprat (**) dos cops al llarg de l'obra

8. Enjardinament

8.1. Plantacions

Control recepció d'arbrat	1 assaig cada 10 ut (*)
Control de recepció d'arbustives	1 assaig cada 25 ut (*)
Control de components hidrosembra	1 assaig

(*) per ut d'arbrat plantat (**) per ut d'arbustiva plantat

8.2. Xarxa de reg

Control dimensional de les canonades	1 assaig cada tram (*)
Control de pressió interior de les canonades	1 assaig cada tram (*)
Control d'estanqueïtat de les canonades	1 assaig cada tram (*)

(*) per tram significatiu de canonada instal·lada

9. Normes d'execució d'assaigs

Les Normes oficials d'execució d'assaigs es concreten bàsicament en:

- Normes UNE declarades d'acompliment obligatori per ordres ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i de Mecànica del Sòl.
- Normes A.S.T.M. i Normes D.I.N. (Normes d'altres països a les quals es pot fer referència).

Relació de Normatives per Activitat:

Resistència a compressió	UNE 7240-7242
Consistència	UNE 7103
Resistència a compressió prèvia extracció de testimoni	UNE 7241
Resistència al desgast	UNE 7015
Contingut de Sulfats	UNE 7245
Contingut de Terrossos d'Argila	UNE 7133
Resistència a flexo-tracció	UNE 7240-7395
Acceptació dels àrids	UNE 7133-7135
	7244-7245-7134
Granulomètrica	NLT-104
Límits d'Atterberg	NLT-105 i 106/72

Próctor Modificat	NLT-108
Índex CBR	NLT-111
Contingut de matèria orgànica (únicament en cas de dubte)	NLT-117
De densitat in situ / D'humitat in situ	NLT-109
Equivalent de sorra	NLT-113/72
Qualitat de "Los Angeles"	NLT-149/72
Resistència a compressió en provetes fabricades amb el motlle i compactació de l'assaig Próctor Modificat	NLT-108/72
Granulometria dels àrids	NLT-150
Coeficient de poliment accelerat (únicament a capa de trànsit de vies ràpides)	NLT-174
Forma dels àrids	
Adhesivitat	NLT-355
Marshall	NLT-159
Granulometria dels àrids del polsim de pedrera (filler)	NLT-150 i NLT-151
Granulomètric de la mescla fabricada després d'extret el lligant	NLT-165
Marshall	
Determinacions de densitat-determinacions de buits	NLT-162
Contingut de lligant	NLT-164
Prova de flexió transversal (resistència a l'aixafament)	TMM-73

Les normes esmentades regulen l'execució d'assaigs normalitzats relatius a les diferents activitats de les obres d'urbanització.

El programa de control ha de fer referència a les normes que defineixin l'assaig més adient per a cada unitat d'obra.

.

AMIDAMENTS

La realització de les feines del **Pla de control de qualitat** que es detalla en lel present Annex 2, **aniran a càrrec del contractista adjudicatari de les obres**, segons es determina en el plec de clàusules de contractació. El detall dels amidaments s'inclou en el quadre que s'adjunta.

Barcelona, desembre de 2018

L'autor del Projecte,

Josep Pinós i Alsedà

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Quadre d'Amidaments del Pla de Control de Qualitat

Quadre del Pla de Control de Qualitat

Projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell
i al Barri de Sant Josep, al terme municipal de Begur

CAPÍTOLS i PARTIDES	ut	partida	partida d'obra	assaigs/lot	freqüència lot		Amidament
1.1. Assaigs de recepció dels sòls emprats per a formar terraplens							
	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1.154,80 m3	1,00	2.000	m3	1,00
	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103/95, UNE 103104/93	1.154,80 m3	1,00	2.000	m3	1,00
	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1.154,80 m3	1,00	1.500	m3	2,00
	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1.154,80 m3	1,00	5.000	m3	1,00
	u	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1.154,80 m3	1,00	5.000	m3	1,00
	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1.154,80 m3	1,00	5.000	m3	1,00
	u	Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma NLT 114	1.154,80 m3	1,00	5.000	m3	1,00
1.2. Assaigs d'execució de la compactació							
		Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1	1.154,80 m3	5,00	5.000	m3	5,00
1. Moviments de terres i formació d'esplanada							
2.1. Assaigs de recepció dels sòls emprats en rebliment de rases							
	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	457,45 m3	1,00	400	m3	2,00
	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	457,45 m3	5,00	1.500	m3	5,00
	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103/95, UNE 103104/93	457,45 m3	5,00	1.500	m3	5,00

CAPÍTOLS i PARTIDES	ut	partida	partida d'obra	assaigs/lot	freqüència lot		Amidament
		2.4.Proves de recepció dels conductes i execució de la xarxa de drenatge					
	u	Assaig d'aixafament o de flexió transversal d'un tub de material plàstic de diàmetre comprès entre 400 i 600 mm, segons PPTGTAA-74	191,00 ml	1,00	300	ml	1,00
	u	Inspecció i filmació de l'interior de la xarxa de clavegueram, segons criteris DF, mitjançant robot teledirigit amb càmera incorporada. Inclou desplaçament de l'equip mòbil i lliurament d'informe amb suport audiovisual digitalitzat,		1,00		ut	1,00
2.	**Drenatge**						
		3.1. Assaigs de recepció del material					
	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	85,67 m3	1,00	1.000	m3	1,00
	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103/95, UNE 103104/93	85,67 m3	1,00	1.000	m3	1,00
	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	85,67 m3	1,00	1.000	m3	1,00
	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	85,67 m3	1,00	1.000	m3	1,00
		3.2. Assaigs d'execució de la compactació					
	9	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1	85,67 m3	1,00	300	m3	1,00
3.	**Subbases granulars**						

Quadre del Pla de Control de Qualitat

Projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell
i al Barri de Sant Josep, al terme municipal de Begur

CAPÍTOLS i PARTIDES	ut	partida	partida d'obra	assaigs/lot	freqüència lot		Amidament
4.1. Assaigs d'execució de vorades							
	ut	Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340	310,95 ml	1,00	300,00	ml	1,00
	ut	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340	310,95 ml	1,00	300,00	ml	1,00
	ut	Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340	310,95 ml	1,00	1.000,00	ml	1,00
	ut	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340	310,95 ml	1,00	300,00	ml	1,00
	u	Determinació de la resistència a l'abrasió d'una mostra de 3 rajoles de formigó, segons la norma UNE-EN 1339	310,95 ml	1,00	1.000,00	ml	1,00
	u	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 3 rajoles de formigó, segons la norma UNE-EN 1339	310,95 ml	1,00	300,00	ml	1,00
	ut	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	53,85 m3	1,00	50	m3	2,00
4. Vorades, encintats i rigoles							

Quadre del Pla de Control de Qualitat

Projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell
i al Barri de Sant Josep, al terme municipal de Begur

CAPÍTOLS i PARTIDES	ut	partida	partida d'obra	assaigs/lot	freqüència lot		Amidament
5.1. Assaigs de recepció dels materials de rebliment de rases							
	ut	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	36,59 m3	1,00	1.000	m3	1,00
	ut	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103/95, UNE 103104/93	36,59 m3	1,00	1.000	m3	1,00
	ut	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	36,59 m3	1,00	400	m3	1,00
	ut	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	36,59 m3	1,00	1.000	m3	1,00
	ut	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	36,59 m3	1,00	1.000	m3	1,00
5.2. Assaigs d'execució de la compactació de rases							
	9	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1	36,59 m3	1,00	200	m3	1,00
5.3. Control de recepció de materials per instal·lacions i serveis							
	ut	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT		1,00		ut	1,00
		Control dimensional suport dels punts de llum	2,00 ut				
		Control característiques tècniques dels punts de llum	2,00 ut				
		Control compliment normatiu per als conductors elèctrics	6,00 ut				

CAPÍTOLS i PARTIDES	ut	partida	partida d'obra	assaigs/lot	freqüència lot		Amidament
5.4. Control d'acceptació de la xarxa d'enllumenat públic							
	ut	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT		1,00		ut	1,00
		Control caiguda de tensió <3%	30,00	ut			
		Control aïllament de conductors i neutre	1,00	ut			
		Control intensitat normal de fusibles	1,00	ut			
		Control resistència línia de terra	1,00	ut			
		Control intensitat per cada fase de línia	1,00	ut			
		Identificació de fases en quadres de comandament	1,00	ut			
		Control valors d'i·luminació amb luxòmetre	30,00	ut			
5. Implantació de serveis							
6.1. Assaigs de recepció de materials en base granular							
	ut	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	302,14	m3	3,00	1.000 m3	1,00
	ut	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	302,14	m3	3,00	1.000 m3	1,00
	ut	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103/95, UNE 103104/93	302,14	m3	3,00	1.000 m3	1,00
	ut	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	302,14	m3	3,00	1.000 m3	1,00
	ut	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	302,14	m3	3,00	1.500 m3	1,00
6.2. Assaigs d'execució de compactació							
9	ut	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1	302,14	m3	3,00	1.500 m3	1,00

CAPÍTOLS i PARTIDES	ut	partida	partida d'obra	assaigs/lot	freqüència lot		Amidament
6.3. Execució formigó base de voreres							
	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	54,00 m3	1,00	50	m3	1,00
	u	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2		2,00		ut	2,00
6.4. Paviments de mescles bituminoses							
	ut	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	93,00 t	1,00	600	t	1,00
	ut	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	93,00 t	1,00	600	t	1,00
	ut	Determinació del coeficient de poliment accelerat d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-8		1,00		ut	1,00
	ut	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 354, UNE-EN 933-3		1,00		ut	1,00
	ut	Determinació de la neteja superficial d'una mostra d'àrids per a mescles bituminoses, segons la norma NLT 172, UNE-EN 13043		1,00		ut	1,00
	ut	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2		1,00		ut	1,00
	ut	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5		1,00		ut	1,00
	ut	Determinació de la densitat relativa i l'absorció d'aigua d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-6		1,00		ut	1,00
	ut	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	93,00 t	1,00	600	t	1,00
	ut	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	93,00 t	1,00	600	t	1,00

CAPÍTOLS i PARTIDES	ut	partida	partida d'obra	assaigs/lot	freqüència lot		Amidament
	ut	Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-8	93,00 t	1,00	600	t	1,00
	ut	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	93,00 t	1,00	5.000	t	1,00
	ut	Extracció, tall, determinació del gruix i de la densitat d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6	93,00 t	1,00	90	t	1,00
	ut	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	93,00 t	1,00	40	t	1,00
6.5. Paviments de peces de formigó							
	ut	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	330,00 m2	1,00	500	m2	1,00
	ut	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	330,00 m2	1,00	500	m2	1,00
	ut	Determinació de la resistència a l'abrasió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	330,00 m2	1,00	500	m2	1,00
	ut	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	330,00 m2	1,00	500	m2	1,00
6. Pavimentació							
7.1. Execució formigó en fonaments							
	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	40,29 m3	1,00	100	m3	1,00

CAPÍTOLS i PARTIDES	ut	partida	partida d'obra	assaigs/lot	freqüència lot	Amidament
7.2. Execució formigó en murs						
	ut	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	1,00		ut	1,00
7.3. Execució formigó en lloses						
	ut	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	1,00		ut	1,00
7.4. Acceptació acer per armat						
	ut	Determinació de les característiques mecàniques: resistència a la tracció, límit elàstic, allargament de ruptura i doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer amb característiques especials de ductilitat per a armar formigons, segons la norma UNE 36065	2,00		ut	2,00
	ut	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	1,00		ut	1,00
7. Formigó, murs i obra civil						

Quadre del Pla de Control de Qualitat

Projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell
i al Barri de Sant Josep, al terme municipal de Begur

CAPÍTOLS i PARTIDES	ut	partida	partida d'obra	assaigs/lot	freqüència lot		Amidament
8.1. Plantacions							
	ut	Control recepció d'arbrat	1,00 ut	1,00	10	ut	2,00
	ut	Control recepció d'arbustives	1,00 ut	1,00	0	ut	0,00
	ut	Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació		1,00		ut	0,00
8.2. Xarxa de reg							
	ut	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de reg, segons exigències del Projecte i del CTE		1,00		ut	1,00
		Control dimensional canonades de reg	6,00 ut				
		Control de pressió interior de les canonades	6,00 ut				
		Control d'estanqueïtat de les canonades	6,00 ut				
8. Enjardinament i reg							

ANNEX 3.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 3.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Índex

1. INTRODUCCIÓ 2

2. OBJECTIU 2

3. MARC LEGISLATIU 2

4. METODOLOGIA 4

5. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 5

6. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS 7

7. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC GENERATS A L'OBRA 10

8. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 12

8.1. OPERACIONS DE VALORITZACIÓ DELS RESIDUS 15

8.1.1. Llista de Valoritzadors 16

9. DESCRIPCIÓ DE L'ESCENARI FINAL DE GESTIÓ 17

10. PROCEDIMENT DE VIGILÀNCIA 18

11. ESTIMACIÓ DELS COSTOS DE GESTIÓ DE RESIDUS 19

Quadre 1.- Taules de generació de residus

Quadre 2.- Partides de gestió de residus

ANNEX 5.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. INTRODUCCIÓ

Durant la redacció del **Projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1 Piverd Est,** al terme municipal de Palafrugell, **i al Barri de Sant Josep d'Esclanyà,** al terme municipal de Begur.s'han tingut en compte els dissenys i els procediments constructius que originen la menor quantitat de residus possible.

El present document recull l'Estudi de Gestió de Residus realitzat per al present projecte, que defineix la metodologia a seguir per tal de racionalitzar i optimitzar el tractament i la valorització dels residus que es puguin generar durant l'execució de les obres amb criteris mediambientals.

L'estudi es fonamenta en l'aplicació del principi de **jerarquització de la gestió dels residus**: Reduir (minimitzar), Reutilitzar, Reciclar, Aprofitament Energètic i Abocar.

Un altre aspecte important de l'estudi és la **Prevenció** i la **Planificació**. És necessari que aquest es realitzi a l'etapa de projecte i sigui revisat i/o modificat per l'empresa constructora.

La decisió final sobre l'escenari de gestió correspondrà al generador dels residus, el promotor, el qual, a més dels aspectes ambientals valorarà d'altres com els econòmics, els tècnics i els de seguretat i salut. Així doncs, l'Estudi de Gestió de Residus pretén donar una resposta real a la problemàtica de la gestió dels residus, analitzant en tot moment aquests temes.

2. OBJECTIU

L'objectiu del present Estudi de Gestió de Residus és identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

3. MARC LEGISLATIU

La normativa que regula la gestió de residus de la construcció i demolició a Catalunya, d'acord amb els diferents nivells administratius, és:

Àmbit Comunitari

- Directiva 99/31/CE, de 26 d'abril de 1999, relativa a l'abocament de residus.
- Directiva 2006/12/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 5 d'abril de 2006, relativa als residus,
- Directiva 2008/01/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de gener, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.
- Directiva 2008/98/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades directives.
- Decisió 2000/532/CE, de 3 de maig de 2000, que substitueix a la Decisió 94/3/CE per la qual s'estableix la llista de residus i Decisió 2001/118/CE, de 16 de gener de 2001, per la qual es modifica la Decisió 2000/532/CE en el que es refereix a la llista de residus.
- Decisió 2003/33/CE, de 19 de setembre de 2002, per la qual s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus en abocadors d'acord amb l'article 16 i l'annex II de la Directiva 1999/31/CE.

Àmbit Estatal

- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de residus, modificada per la Llei 62/2003 de 30 de desembre de 2003, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social.

- Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de septiembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito.
- Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrado de la contaminación.
- Real Decreto 484/1995, de 7 de abril, sobre medidas de regularización y control de vertidos (BOE núm. 95, de 21 de abril de 1995; rectif. BOE núm. 114, de 13 de mayo de 1995).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, bàsica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante el Real Decreto 833/1998, de 20 de julio.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.

Àmbit Autonòmic

- Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora del residus.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya, modificat pel Decret 92/1999, de 6 d'abril.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats (actualment en procés de revisió), modificat l'annex 1 pel Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, mitjançant el qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental i normativa que la desenvolupa, entre la qual destaquen: Llei 1/1999, de 30 de març, Decret 136/1999, de 18 de maig, Llei 13/2001, de 13 de juliol, Decret 143/2003, de 10 de juny, Llei 4/2004, d'1 de juliol i Decret 50/2005, de 29 de març.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Llei 3/2007, del 4 de juliol, de l'obra pública.
- Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió de residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus, modificada per la Llei 26/2009, de 23 de desembre, de mesures fiscals, financeres i administratives.

4. METODOLOGIA

Per poder aconseguir els objectius esmentats, l'Estudi de Gestió de Residus es desenvolupa en cinc fases principals.

Si s'observa la jerarquia que proposa la Comunitat Europea sobre les accions que s'han de dur a terme en la gestió dels residus, comprovarem que les prioritats principals són la **prevenció** i la **minimització**. D'aquesta forma s'aconseguiran, a més, altres millores mediambientals com la reducció del transport dels sobrants a l'abocador o a la central recicladora, amb la conseqüent disminució de la contaminació atmosfèrica i del consum d'energia fòssil.

Per minimització, entenem el conjunt d'accions organitzatives, operatives i tecnològiques necessàries per disminuir la quantitat i/o perillositat dels residus, mitjançant la seva reducció i reutilització en origen. Així doncs, es imprescindible que la primera acció associada a la gestió dels residus sigui intentar reduir-ne el volum en l'emplaçament on han estat generats.

Un cop conegudes les diferents possibilitats de reduir la quantitat de residus que sortiran del propi emplaçament serà necessari conèixer la quantitat i la tipologia de materials sobrants que es generaran. Aquí, a causa de la impossibilitat de realitzar una medició acurada d'algunes partides d'obra, s'utilitzaran uns valors de referència realitzats per l'ITeC, introduint certes modificacions ja que el sistema constructiu d'alguns elements s'allunya de la solució convencional ceràmica.

És molt important identificar els materials tòxics o potencialment perillosos perquè puguin ser separats de la resta i rebre un tractament específic.

Finalitzada aquesta fase, cal compilar la documentació sobre els gestor i valoritzadors de residus que operen en les proximitats de l'obra. És necessari conèixer les característiques (condicions d'admissió, distància, taxes, etc.) dels abocadors, dels recicladors, dels punts verds, dels centres de classificació, etc., per tal de poder definir un escenari extern de gestió.

A partir de l'encreuament de la informació sobre la quantitat i la tipologia dels residus amb la procedent d'haver analitzat les possibilitats de valorització externa, es podran definir els diversos escenaris de gestió possibles i així determinar en cada moment de l'obra els elements de gestió interna amb què cal comptar (quantitat i característiques dels contenidors, dipòsits per a fluids contaminants, etc.).

Finalment, s'haurà d'escollir l'escenari més convenient pel promotor de l'obra i valorar el pressupost que implica.

A la figura que s'adjunta a continuació es pot observar un esquema que descriu els passos que cal seguir en el desenvolupament d'aquest Estudi.

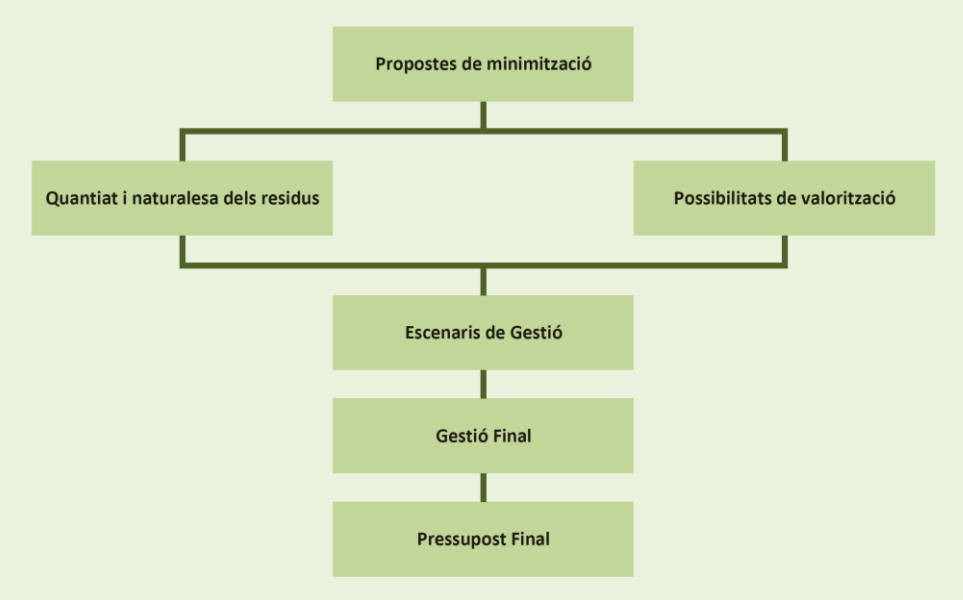


Fig. 1. Esquema de desenvolupament de l'Estudi de Gestió de Residus (Font: ITeC)

5. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

La primera acció que s'ha d'emprendre a l'hora de fer un Estudi de Gestió de Residus és pensar en les possibilitats de minimització, bàsicament per dos motius: perquè és la millor opció des del punt de vista mediambiental i perquè influirà en les característiques i la quantitat de residus que es generaran i, per tant, en el sistema de gestió.

Les decisions s'han de prendre en la fase de projecte (coordinació dimensional, prefabricació, etc.) i a l'obra (política de compres optimitzada, emmagatzematge de materials, etc.). És important, malgrat tot, que hi hagi la màxima previsió possible i que totes les accions constin en el projecte i en l'Estudi de Gestió.

Per **minimització** entenem el conjunt d'accions organitzatives, operatives i tecnològiques necessàries per disminuir la quantitat i/o perillositat dels residus, mitjançant la seva reducció i reutilització a origen. Així doncs, és imprescindible que la primera acció associada a la gestió dels residus sigui intentar reduir-ne el volum en l'emplaçament on han estat generats.

En aquest projecte les principals accions per minimitzar els residus són:

- **Utilització d'elements prefabricats i industrialitzats.**

  Amb l'objectiu de reduir els residus que es puguin generar durant les obres, s'ha decidit emprar elements prefabricats per a la construcció de pous i arquetes de registre. Cal tenir en compte que aquesta tipologia d'elements es munten a l'obra sense originar pràcticament residus, donat que pràcticament no requereixen cap transformació.

- **Planificació de les obres per a originar "residu nul·.**

  Es tracta que la pròpia obra sigui el lloc de digestió de tots els residus que origina. Per exemple, en la construcció de rebliments de ferms, subbases de paviments, formació de formigons de baixa resistència, etc., es proposa incorporar àrids procedents del reciclatge mitjançant la trituració dels residus de naturalesa pètria, que normalment arriben a un 85% dels residus que s'originen a l'obra.

- **Organització de les operacions de demolició i enderrocs a fi de reduir el residus que es puguin generar.**

  Per tal d'optimitzar la gestió de residus s'organitzaran les operacions de demolició i enderrocs a fi de minimitzar la quantitat de residus que hagin d'anar a abocador. En aquest sentit, s'aplicarà la idea de deconstrucció en aquelles edificacions que existeixin dins l'àmbit del projecte.

  Per altra banda, tots els elements urbans (bancs, papereres, punts de llum, etc.) que existeixin dins l'àmbit es desinstal·laran i es traslladaran a un dipòsit municipal, a fi de promoure la seva reutilització.

  Els residus resultants del fresat de vials existents es reciclaran com a granulat, promovent la seva utilització en les capes granulars dels ferms i paviments, sempre que sigui possible.

- **Reutilització de part de les terres provinent d'excavació.**

  Aquelles terres procedents de l'excavació que presentin les característiques adequades per a la seva utilització com a reblert de rases, sub-bases, etc., es reutilitzaran dins de l'obra. Tanmateix, les terres que no siguin aprofitables es portaran a un abocador controlat.

- **Disposició de diferents punts verds de recollida de residus.**

  Durant l'execució de les obres es disposaran diferents punts verds de recollida de residus, de manera que es puguin classificar els esprais, les fustes, etc. utilitzats durant el procés constructiu. Això permetrà tenir un control sobre aquells elements potencialment contaminables, com són els esprais que utilitzen els topògrafs per marcar el terreny, per exemple.

- **Limitar i controlar la utilització de materials potencialment tòxics.**

  En el disseny del projecte s'ha intentat minimitzar l'ús de materials potencialment tòxics, tals com els fluidificants, els líquids de cura dels formigons o les pintures. En els casos on ha estat possible s'han emprat materials alternatius que tinguessin un menor impacte ambiental.

- **Gestió dels residus sòlids urbans.**

  Pel que fa a la resta de residus generats durant les obres, també es tindrà en compte els residus assimilables a urbans, generats pel personal de l'obra i d'oficines. Aquests residus seran gestionats juntament amb els residus sòlids urbans, els quals estan formats, fonamentalment, per restes orgàniques procedents de l'alimentació, paper, cartró, plàstics, tèxtils, fusta, goma, etc.

Com a seguiment intern de les accions de minimització i prevenció previstes en fase de projecte s'ha emprat la fitxa model que s'adjunta a continuació, la qual s'ha extret de la web www.itec.cat.

MODEL DE FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☐	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☐	☐
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	☐	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☐	☐
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☐	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	☐	☐
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	☐	☐
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus	☐	☐
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	☐	☐
10	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

Fig. 2. Model de Fitxa per assenyalar les accions de minimització i prevenció des de la fase del projecte (Font: ITeC)

En la gestió dels residus que es puguin generar a l'obra es preveuen tres fases, les quals s'indiquen a continuació.

Fase 1. Segregació en Origen

Es realitzarà una correcta gestió dels residus assimilables a urbans en origen per tal d'optimitzar el seu transport, tractament i valorització. Aquesta segregació en origen es realitzarà segons la següent classificació:

1. Residus sòlids urbans (rebuig)
2. Plàstics i envasos
3. Paper i cartró

S'habilitaran contenidor per cada una de les tipologies de residus a segregar, els quals s'ubicaran a la zona d'oficines.

Pel que fa als residus de la construcció, procedents de les obres pròpies de la urbanització, aquests s'aplegaran i segregaran en els punts verds, que estaran distribuïts al llarg de tota l'obra. La segregació dels mateixos es realitzarà segons la classificació que s'indica a continuació:

1. Metalls
2. Fusta
3. Paper i Cartró
4. Plàstics
5. Tòxics

Fase 2. Transport de Residus

El transport dels residus generats durant les obres que s'hagin de transportar a instal·lacions o destinacions externes, ja siguin assimilables a urbans o residus propis de construcció, es realitzarà mitjançant transportistes autoritzats, degudament inscrits al Registres de Transportistes de Residus de Catalunya.

Aquest transport anirà a càrrec de la constructora.

Fase 3. Gestió de Residus

Els residus especials seran gestionats per gestors autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya (ARC), que els tractaran o transportaran a dipòsit controlat.

Pel que fa als residus no especials que no seran reutilitzats dins l'obra, aquests seran transportats a dipòsit controlat.

A l'apartat de valoritzadors i escenaris de gestió s'inclou un llistat dels possibles abocadors on dipositar els residus no valoritzables.

La gestió dels residus anirà a càrrec de la constructora.

6. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS

La identificació dels residus que es puguin generar durant les obres s'ha realitzat en base al Catàleg Europeu de Residus (CER), aprovat per la **Decisió 2000/532/CE** de la Comissió, de 3 de maig, modificada per les decisions de la Comissió **Decisió 2001-118**, de 16 de gener, i **Decisió 2001-119**, de 22 de gener, i per la Decisió del Consell **Decisió 573-2001**, de 23 de juliol.

Els residus generats durant l'obra corresponen als residus amb **codi 17, Residus de construcció i demolició**, i es defineixen com qualsevol substancia o objecte que, complint la definició de "Residu" es generi en una obra de construcció o demolició. També són d'aplicació els residus corresponents al **codi 20, Residus Municipals (Residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), incloses les fraccions recollides de manera selectiva**.

CODI	TIPUS DE RESIDU
17	**RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (INCLOSA LA TERRA EXCAVADA EN ZONES CONTAMINADES)**
17 01	**Formigó, maons, teules i materials ceràmics**
17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 01 06	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses.
17 01 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents a les especificades al codi 17 01 06
17 02	**Fusta, vidre i plàstic**
17 02 01	Fusta
17 02 02	Vidre
17 02 03	Plàstic
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes
17 03	**Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes quitranats**
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla
17 03 02	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes quitranats
17 04	**Metalls (incloses les seves aleacions)**
17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 03	Plom
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 06	Estany
17 04 07	Metalls barrejats
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla y altres substàncies perilloses
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10
17 05	**Terra (inclosa l'excavada en zones contaminades), pedres i fangs de drenatge**
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03
17 05 05	Fangs de drenatge que contenen substàncies perilloses
17 05 06	Fangs de drenatge diferents dels especificats al codi 17 05 05
17 06	**Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant**
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant
17 09	**Altres residus de construcció i demolició**
17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses
17 09 04	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats als codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.

20	**RESIDUS MUNICIPALS (RESIDUS DOMÈSTICS I RRESIDUS ASSIMILABLES PROCEDENTS DELS COMERÇOS, INDÚSTRIES I INSTITUCIONS), INCLOSES LES FRACCIONS RECOLLIDES DE MANERA SELECTIVA**
20 01	**Fraccions recollides selectivament (excepte les especificades en el subcapítol 15 01)**
20 01 01	Paper i cartró
20 01 02	Vidre
20 01 10	Roba
20 01 11	Teixits
20 01 13	Dissolvents
20 01 14	Àcids
20 01 15	Àlcalis
20 01 17	Productes fotoquímics
20 01 19	Plaguicídes
20 01 21	Tubs fluorescents i altres residus que contenen mercuri
20 01 23	Equips rebutjats que content clorofluorocarburs
20 01 25	Olis i greixos comestibles
20 01 26	Olis i greixos diferents dels especificats al codi 20 01 25
20 01 27	Pintures, tintes, adhesius i resines que contenen substàncies perilloses
20 01 28	Pintures, tintes, adhesius i resines diferents de les especificades al codi 20 01 27
20 01 29	Detergents que contenen substàncies perilloses
20 01 30	Detergents diferents als especificats al codi 20 01 29
20 01 33	Bateries i acumuladors especificats als codis 16 06 01, 16 06 02 o 16 06 03 i bateries i acumuladors sense classificar que contenen aquelles bateries
20 01 34	Bateries i acumuladors diferents dels especificats al codi 20 01 33
20 01 35	Equips elèctrics i electrònics rebutjats diferents dels especificats en els codis 20 01 21 i 20 01 23, que contenen components perillosos
20 01 36	Equips elèctrics i electrònics rebutjats diferents dels especificats en els codis 20 01 21 i 20 01 23
20 01 37	Fusta que conté substàncies perilloses
20 01 38	Fusta diferent a la especificada en el codi 20 01 37
20 01 39	Plàstics
20 01 40	Metalls
20 01 99	Altres fraccions no especificades en cap categoria
20 02	**Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cementiris)**
20 02 01	Residus biodegradables
20 02 02	Terres i pedres
20 02 03	Altres residus no biodegradables
20 03	**Altres residus municipals**
20 03 01	Mescles de residus municipals
20 03 07	Residus voluminosos
20 03 99	Residus municipals no especificats en cap altre categoria

Taula 1. Tipologia de residus segons el Catàleg Europeu de Residus

7. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC GENERATS A L'OBRA

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió. En aquest apartat es quantificaran els residus que es puguin generar durant l'execució de les obres a partir dels amidaments de projecte i, en aquells casos on no sigui possible, es realitzarà una estimació prenent com a referència les taules orientatives de la *Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc* de l'ITeC.

Els residus es quantificaran per tipologies i fases d'obra, s'estimaran en tones i en metres cúbics, segons la seva naturalesa, i es codificaran segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER).

A continuació s'adjunten les dues taules model per a la definició de la tipologia i estimació dels residus recollides en la *Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc* de l'ITeC que són d'aplicació per al present projecte.

Enderroc VIALS				
Materials	**Tipologia[2]**	**Volum real**	**Volum aparent**	**Pes**
	Inert, No Especial, Especial	(m3 residu/m2 construït)	(m3 residu/m2 construït)	(kg/m2 construït)
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	Inert	0,2500	0,3000	420,00
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No Especial	0,1500	0,2500	195,00
170405 (ferro i acer)	No Especial	0,0001	0,0002	0,50
170203 (plàstic)	No Especial	0,0001	0,0002	0,50
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903)*)	No Especial ([3])	0,0008	0,0016	4,00
Total ([4])		0,4010	0,5520	620,00
Total per tipologies	**Inert –terres (170504)**	0,2500	0,3000	420,00
	NE-barreja (170904)	0,1508	0,2516	199
	NE-metall (170407)	0,0001	0,0002	0,50
	NE-plàstic (170203)	0,0001	0,0002	0,50
	Especial (150110)	(Vegeu la taula model per inventariar els R. Especials)		

[2] Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.

[3] Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes.

[4] Excepte els residus Especials.

* Els quals contenen substàncies perilloses.

Fig. 3. Fitxa model per a la definició de la tipologia i l'estimació dels residus d'enderroc dels vials (Font: ITeC)

PES DELS RESIDUS D'EXCAVACIÓ				
Material	**Codi CER**	**Tipologia[2]**	**Pes**	
		Inert, No Especial, Especial	**Kg./m³ residu real**	**Kg. /m³ residu aparent**
Terrenys naturals				
Grava i sorra compacta	170504 (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	2000	1670
Grava i sorra solta			1700	1410
Argiles	010409 (residus de sorra i argiles)	Inert	2100	1750
Rebliments				
Terra vegetal	200202 (terra i pedres)	Inert	1700	1410
Terraplè	170504 (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	1700	1410
Pedraplè			1800	1500
Total (4)			11000	9150
Total per tipologies		**Inert –terres (170504)**	0,2500	0,3000
		Especial (150110)	(Vegeu la taula model per inventariar els R. Especials)	

* Els quals contenen substàncies perilloses.

Fig. 4. Fitxa model per a la definició de la tipologia i l'estimació dels residus d'excavació (Font: ITeC)

La quantificació dels residus estimada per al present projecte és la següent:

MATERIAL	PROCEDÈNCIA	TIPOLOGIA	VOLUM REAL (m³)	VOLUM APARENT (m³)	PES (t)
170101 Formigó					
170101	Bases voreres	No especial	13,42	22,81	26,84
Total			**13,42**	**22,81**	**26,84**
170302 Barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301					
170302	Enderrocs. Mescla Bitum.	No especial	9,30	15,50	12,09
Total			**9,30**	**15,50**	**12,09**

Taula 2. Quantificació dels residus d'obra estimats

D'aquests residus, el preu de la càrrega, transport i cànon d'abocador ja està inclòs en les partides d'excavació, enderroc i demolició del pressupost de l'obra, motiu pel qual no s'inclouen dins del pressupost de Gestió de Residus.

Si que s'hi contemplen en aquest pressupost, en canvi, les gestions lligades a la deposició de residus especials i la classificació, el transport i el cànon dels residus generats fora de l'excavació, dels enderrocs i de la demolició que superen els valor mínims fixats en el RD 105/2008. A continuació s'estima una quantificació d'aquests residus a partir de les taules orientatives de l'ITeC i dels amidaments d'elements nous i preexistents.

Com es pot observar, no s'han considerat les terres en la quantificació dels residus. Això és degut a que malgrat que l'obra és excedentària en terres, es podran seleccionar les terres a utilitzar en terraplenat, donat que a l'àmbi d'actuació existeix la possibilitat d'abocar les terres excedentàries.D'altra banda, la terra vegetal procedent de l'excavació de tot l'àmbit, tot i ser excedentària, també es podrà reutilitzar dins el mateix sector, preferiblement en el tractament de talussos i espais contigus.

MATERIAL	PROCEDÈNCIA	TIPOLOGIA	VOLUM REAL (m3)	VOLUM APARENT (m3)	PES (t)
1701103	Ceràmics	No especial	6,71	11,41	8,05
170405	Ferro i acer	No especial	0,07	0,13	0,34
170203	Plàstic	No especial	0,07	0,13	0,34
170201	Fusta	No especial	0,07	0,13	0,34
150101	Paper i cartró	No especial	7,92	15,84	0,56
170904	Residus barrejats	No especial	0,52	1,07	2,68
150110	Envasos substàncies perilloses o contaminats	Especial	1,47	2,93	0,07

Taula 3. Quantificació dels residus d'obra estimats contemplats en el pressupost de Gestió de Residus

8. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

En aquest apartat es descriurà tot el ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

Primerament, cal entendre que qualsevol obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i la gestió fora de l'obra. És per aquest motiu que cal fer una reflexió prèvia sobre les diferents possibilitats de gestió internes i externes més adequades per a les obres del present projecte.

En aquest sentit, cal determinar els següents punts:

- Espais disponibles per a realitzar la separació selectiva dels residus de l'obra
- Possibilitats de reutilització i reciclatge in-situ
- Proximitat dels valoritzadors de residus de la construcció i demolició i distància als dipòsits controlats.
- Costos econòmics associats a cada opció de gestió.
- Existència de precepte normatius que estableixen exigències de gestió concretes per a determinats residus (p.e. residus perillosos)

Per gestionar els residus dins de l'obra és molt important ajustar la compra de materials a les necessitats reals de l'obra, doncs qualsevol material que no s'utilitzi serà susceptible d'arribar a ser un residu innecessari. És doncs en la fase de projecte on cal ajustar els amidaments dels elements d'obra pressupostats a les necessitats reals, intentant minimitzar l'ús de materials potencialment contaminables.

També caldrà tenir present que, en qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels **Residus Inerts,** dels **Residus No Especials** i dels **Residus Especials** (aquests sempre han d'anar separats de la resta). Aquesta gestió mínima es podrà ampliar en funció de les opcions de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir l'obra per absorbir part dels residus inerts que generi, i en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus propers.

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que podrà ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat a la mateixa obra on s'ha produït. És per això aquest Estudi de Gestió de Residus preveu disposar diferents punts verds de recollida de residus durant l'execució de les obres, de manera que es puguin classificar els diferents materials emprats en el procés constructiu.

En aquells casos on no sigui viable la classificació selectiva en origen es derivarà els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En la figura 5 s'adjunta un esquema amb el model de gestió de residus recollit al *Programa de Gestió de Residus de la Construcció a Catalunya (PROGROC)* de l'Agencia de Residus de Catalunya.

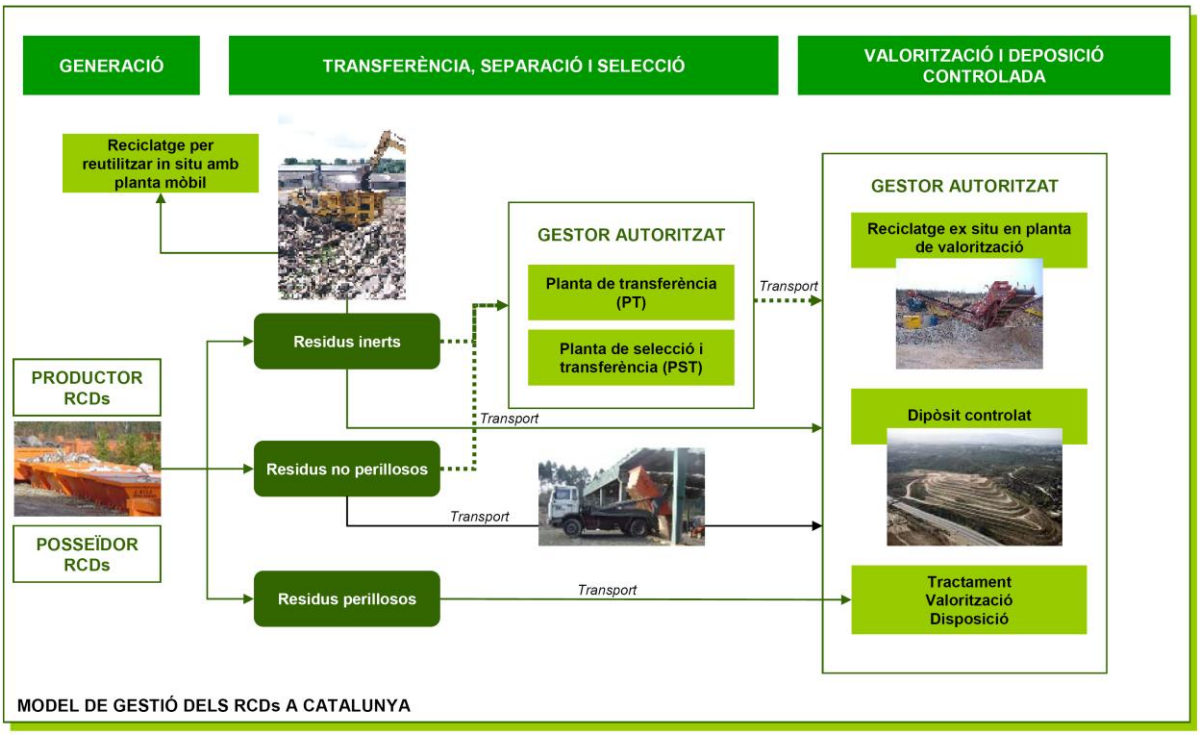


Fig. 4. Fitxa model per a la definició de la tipologia i l'estimació dels residus d'excavació (Font: ITeC)

Amb l'objectiu de planificar la recollida selectiva que s'haurà de dur a terme durant l'execució de les obres, a la taula 5 s'indiquen les mesures que caldrà preveure i les recomanacions a seguir en la seva implantació.

Primerament, però, cal tenir en compte que segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, caldrà preveure una separació en obra de les següents fraccions quan, de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació total de l'obra superi les següents quantitats:

Material	Quantitat RD	Quantitat Projecte
Formigó	80T	26,84
Barreges bituminoses		12,09
Maons, teules, ceràmics	40T	8,05
Metall	2T	0,34
Fusta	1T	0,34
Vidre	1T	----
Plàstic	0,5T	0,34
Paper i Cartró	0,5T	0,56
Residus barrejats	----	2,68

Taula 4. Fraccions mínimes de separació de residus segons el RD 105/2008

Tenint en compte els valors indicats a la taula 4 i el volum de residus previst per a les obres del present projecte, s'ha elaborat el contingut de la taula següent on, entre d'altres coses, s'indica la quantitat i la tipologia dels contenidors de residus que caldrà disposar dins l'àmbit de les obres.

TIPUS DE GESTIÓ	DESCRIPCIÓ
1. Separació selectiva segons tipologia de residu	Separació de residus Inerts, No Especials i Especials
Especials	Es preveu una zona habilitada per als Residus Especials (amb el nombre de contenidors que siguin necessaris). Es compliran els següents requisits: • No tenir-los emmagatzemats més de sis (6) mesos. • Situar el contenidor de residus especial en una zona plana i allunyada del trànsit habitual de maquinària a fi d'evitar abocaments accidentals. • Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de dipositar els envasos dels productes Especials tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositats representats a les etiquetes. • Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. • Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i damunt de cubetes de retenció de líquids per evitar fugues. • Impermeabilitzar la zona on es situïn els contenidors de residus especials. • Contenidor per a residus Inerts barrejats. • Zona d'apilament per a terres que hagin de ser transportades a abocador. • Contenidor per al metall. • Contenidor per a mescles bituminoses. • Contenidor per a la resta de residus especials no barrejats.
Inerts	Contenidor per a residus Inerts barrejats.
	Zona d'aplec per a terres que hagin de ser transportades a abocador.
No Especials	Contenidor per al metall.
	Contenidor per a mescles bituminoses.
	Contenidor per a la resta de residus especials no barrejats.
2. Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra	No està previst reutilitzar cap material extret de la pròpia obra (els únics materials que es reutilitzaran seran les terres procedents de l'excavació).
3. Senyalització de Contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que contingui, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Símbol Residus Inerts Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.
	Símbol Residus No Especials- Fusta

TIPUS DE GESTIÓ	DESCRIPCIÓ
	Símbol Residus No Especials - Paper i Cartró
	Símbol Residus No Especials - Metall
	Símbol Residus No Especials - Plàstic
	Símbol Residus No Especials – Cables Elèctrics
	Símbol Residus Especials

Taula 5. Mesures i recomanacions a tenir en compte per a la implantació de la recollida selectiva.

8.1. OPERACIONS DE VALORITZACIÓ DELS RESIDUS

En aquest apartat s'han analitzat els diferents sistemes que permeten establir les possibilitats de valorització dels residus per tal de determinar les característiques principals dels diversos gestors autoritzats pròxims a l'obra.

Per seleccionar els possibles valoritzadors autoritzats dels residus produïts s'ha consultat el Registre General de Gestors de Residus de Catalunya, de la Junta de Residus de la Generalitat de Catalunya.

Bàsicament s'han cercat les dades següents:

- Informació general de l'empresa (persona de contacte, direcció, telèfon, etc.).
- Característiques del material de recepció i tipus de gestió que es duu a terme.
- Distància des de l'obra al punt de deposició sobrant.
- Costos de lloguer de contenidors o altres sistemes d'emmagatzematge.
- Costos del transport.
- Costos d'acceptació i/o abocament de materials.
- Etc.

A l'hora de seleccionar els valoritzadors s'ha tingut en compte que el menor cost ambiental (i freqüentment el menor cost econòmic) s'aconsegueix quan:

- El gestor o gestors encarregats de valoritzar els residus siguin autoritzats.
- La quantitat de residus sigui mínima.
- La distància al lloc de deposició sigui mínima i la xarxa viària estigui en òptimes condicions.
- Els materials contigus en els residus estiguin aïllats i separats els uns dels altres, atès que així en facilitem el reciclatge o la reutilització (el tipus de gestió depèn de les possibilitats reals de valorització).
- A cada gestor se li envia estrictament el residu que acceptarà, tenint present que com més difícil en sigui la valorització més costosa n'és la gestió. Val la pena recordar en aquest punt que si un residu petri (Classe I – menor tractament) és contaminat per un material perillós (Classe III – major cost), automàticament la totalitat del residu sobrant inert passa a ser Classe III.

A continuació s'exposen les diverses possibilitats de valorització de cada material així com els gestors que ho poden dur a terme. Els materials s'han classificat segons l'indicat a l'apartat anterior, de manera que es planteja realitzar un escenari de separació selectiva format per:

- Residus Especials
- Residus Inerts (Ceràmica, formigó, pedres, etc.)
- Residus No Especials
  - Residus de Paper i Cartró
  - Residus de Fusta
  - Residus de Metall
  - Residus de Plàstic
  - Residus de Cables Elèctrics

El tipus de gestió que s'ha previst per a cada un dels residus indicats s'indica a la taula 6.

TIPUS DE RESIDU		GESTIÓ
Residus Especials		Aquests materials hauran de ser transportats a centres de tractament específics on, posteriorment, els valoritzaran.
Residus Inerts		Es preveu dipositar-los en centres de reciclatge i, en el cas de la runa, en dipòsit controlat.
Residus No Especials	Paper i Cartró	Es traslladaran al centre de reciclatge més proper.
	Fusta	Es reciclarà tota la fusta derivada dels processos d'execució de l'obra, que serà transportada a un gestor especialitzat en el reaprofitament d'aquest material.
	Metall	El elements metàl·lics presenten un preu de valorització (en aquests moments entre 42 i 54 €/Tn) que fa viable la seva separació selectiva. En aquest camp existeixen una gran quantitat d'empreses i, per tant, s'escolliran aquelles que estigui situades més pròximes a l'emplaçament de l'obra.
	Plàstic	Es traslladaran al centre de reciclatge més proper.
	Cables Elèctrics	Els cables elèctrics presenten un preu de valorització que fa viable la seva separació selectiva. Els residus d'aquest tipus es traslladaran als valoritzadors més propers a l'obra.

Taula 6. Tipus de Gestió prevista per a cada un dels residus considerats a la recollida selectiva.

8.1.1.Llista de Valoritzadors

El desenvolupament de les activitats de valorització dels residus de construcció i demolició requerirà l'autorització prèvia de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, en els termes establerts per la Llei 10/1998, de 21 d'abril.

L'autorització podrà ser atorgada per una o vàries de les operacions que s'hagin de realitzar i sense perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altre normativa aplicable a l'activitat. S'atorgarà un termini de temps determinat i podrà ser renovada per períodes successius.

Igualment, l'autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les que s'hagi de desenvolupar l'activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva direcció i de la formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

DESTÍ RESIDUS	CODI	NOM	ADREÇA	TELÈFON
Residus Inerts				
Dipòsit de runes	E-1513.14	PLANTA DE RECICLATGE DE BEGUR	Pol. Ind. Esclanyà c/ de les Brugueres, 1 17255 **BEGUR**	9722300628
Residus No Especials				
Metalls Cables Paper i Cartró Plàstic Fustes	E-1513.14	PLANTA DE RECICLATGE DE BEGUR	Pol. Ind. Esclanyà c/ de les Brugueres, 1 17255 **BEGUR**	9722300628
Residus Especials				
	E-1513.14	PLANTA DE RECICLATGE DE BEGUR	Pol. Ind. Esclanyà c/ de les Brugueres, 1 17255 **BEGUR**	9722300628

Taula 7. Llista de Valoritzadors.

9. DESCRIPCIÓ DE L'ESCENARI FINAL DE GESTIÓ

En aquest apartat, un cop analitzats els condicionants tècnics i mediambientals de la gestió i la valorització dels residus, s'exposa l'escenari final de gestió que es durà a terme en la fase d'enderrocs i en la construcció de la urbanització.

TIPUS DE RESIDU	OPERACIONS	GESTOR/DESTÍ FINAL
Residus Especials	Separació i emmagatzematge en les condicions específiques que demana la normativa vigent	
Residus Inerts	Separació selectiva i matxuqueig a la pròpia obra	
Residus No Especials		
Paper i Cartró Fusta Metall Plàstic Cables elèctrics	Separació selectiva	

Taula 8. Escenari final de Gestió

10. PROCEDIMENT DE VIGILÀNCIA

En aquest apartat es defineixen els aspectes objecte de la vigilància, els indicadors establerts i els criteris per a la seva aplicació.

Gestió de Terres

- **Reutilització de les terres de l'obra**

Objectiu del control Establert: Retirada de les terres procedents d'excavació per a la seva conservació i utilització en les zones de terraplè, en les zones verdes i com a reblert de les rases.

Actuacions derivades del control: Es comprovarà que la retirada es realitzi en els llocs i amb els gruixos previstos. Així mateix, es disposarà en els llocs d'aplec i es superposaran les condicions dels aplecs fins a la seva utilització en obra. També s'aplicaran les mesures de conservació si fos necessari.

Lloc d'inspecció: Zones de l'obra on es realitzarà l'excavació i zones on es farà l'estesa.

Periodicitat de la inspecció: Control diari durant el període de retirada de les terres. Control diari, també, durant el període de l'estesa.

Material necessari: No es necessari cap material específic.

Mètodes de Treball: Recorreguts de Camp.

Necessitat del Personal Tècnic: Tècnics ambientals de grau mitjà o grau superior.

Paràmetre sotmès a control: Gruix de les terres de terraplenat i de la terra vegetal retirades en relació a la profunditat que es pot considerar amb característiques de terres de terraplè o de terra vegetal, segons el criteri de la Direcció Ambiental de l'Obra.

Llindar crític: Gruix mínim retirat de 50 cm de terra vegetal en les zones considerades aptes.

Mesures de Prevenció i correcció: Aprovisionament extern de terres en cas de dèficit. Definició de prioritats d'utilització del material extret.

Documentació generada en cada control: Caldrà anotar en el Diari Ambiental de l'Obra la data d'inici de la retirada de terres, el gruix i el volum retirat, així com el lloc i les condicions d'abassegament.

- **Aportació de Terres**

Objectiu del control Establert: Assegurar la correcta utilització de préstecs i canteres autoritzades.

Actuacions derivades del control: Es verificarà la utilització de canteres autoritzades per part del contractista.

Lloc d'inspecció: En tot l'àmbit de l'obra.

Periodicitat de la inspecció: Durant el moviment de terres.

Material necessari: No es necessari cap material específic.

Mètodes de Treball: Recorreguts de Camp.

Necessitat del Personal Tècnic: Tècnics ambientals de grau mitjà o grau superior.

Paràmetre sotmès a control: Verificació de la utilització de les activitats extractives legalitzades.

Llindar crític: Es considerarà inacceptable la manca de comprovant d'utilització de canteres o préstecs autoritzats.

Mesures de Prevenció i correcció: Sol·licitar el compromís corresponent.

Documentació generada en cada control: Caldrà anotar en el Diari Ambiental de l'Obra les incidències i les mesures preses.

Gestió de Residus

Objectiu del control Establert: Tractament i gestió dels residus típics d'obra.

Actuacions derivades del control: Verificació de la presència d'olis, combustibles, ciments i altres residus no gestionats adequadament. Verificació de la presència, en cada zona de l'obra, de contenidors adequats per a cada tipus de residu i punts nets en les instal·lacions de l'obra.

Lloc d'inspecció: En els parcs de maquinària, zones d'instal·lacions auxiliars i, en general, en tota la superfície de l'obra.

Periodicitat de la inspecció: Control mensual en fase de construcció.

Material necessari: No es necessari cap material específic.

Mètodes de Treball: Visites als parcs de maquinària, zones d'instal·lacions auxiliars i a la zona de l'obra on s'estigui realitzant l'actuació.

Necessitat del Personal Tècnic: Tècnics ambientals de grau mitjà o grau superior.

Paràmetre sotmès a control: Presència d'olis, combustibles, ciments, etc. no gestionats.

Llindar crític: Incompliment de la normativa legal en el tractament i gestió de residus.

Mesures de Prevenció i correcció: Caldrà realitzar sessions formatives sobre els aspectes ambientals de l'obra, com a mínim, per a cada nova incorporació.

Documentació generada en cada control: Caldrà portar un registre actualitzat de la gestió dels residus per tal de comprovar que es realitza correctament.

11. ESTIMACIÓ DELS COSTOS DE GESTIÓ DE RESIDUS

El pressupost de la Gestió de Residus per al present projecte s'ha inclòs en el pressupost de l'obra. El pressupost d'execució material d'aquest concepte puja a la quantitat de 2.246,34 €. El conjunt de les partides considerades es detallen en els quadres annexos que acompanyen aquest estudi .

Barcelona, desembre de 2018

L'autor del Projecte,

Josep Pinós i Alsedà

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Quadre 1.- Taules de generació de residus

Projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell
i al Barri de Sant Josepl, al terme municipal de Begur

TAULA DE DENSITATS DE GENERACIÓ DE RESIDUS PER SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA

MATERIALS **Vials**	**TIPOLOGIA** Inert, No especial, Especial	**VOLUM REAL** (m3 residu / m2 construït)	**VOLUM APARENT** (m3 residu / m2 construït)	**PES** (Kg residu / m2 construït)
170101 (formigó)	Inert	0,0200	0,0340	40,000
170302 (barreges bituminoses diferents a les especificades al codi 170301)	No especial	0,1500	0,2500	195,000
170405 (ferro i acer)	No especial	0,0001	0,0002	0,500
170203 (plàstic)	No especial	0,0001	0,0002	0,500
170201 (fusta)	No especial	0,0001	0,0002	0,500
150101 (envasos de paper cartró)	No especial	0,0118	0,0236	0,831
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents als especificats als codis 170901,170902 i 170903)	No especial	0,0008	0,0016	4,000
150110 (envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial	0,0022	0,0044	0,110
Total (8)		**0,1851**	**0,3098**	**241,44100**

m2 construïts obra de formigó =	100%	671,00
m2 construïts obra paviment asfàltic =	10%	62,00

TAULA D'ESTIMACIÓ DE VOLUM REAL DE RESIDUS GENERATS

MATERIALS	**VOLUM REAL** (m3 residu)	**VOLUM APARENT** (m3 residu)	**PES** (t residu)
170101 (formigó)	13,42	22,81	26,84
170302 (barreges bituminoses diferents a les especificades al codi 170301)	9,30	15,50	12,09
170405 (ferro i acer)	0,07	0,13	0,34
170203 (plàstic)	0,07	0,13	0,34
170201 (fusta)	0,07	0,13	0,34
150101 (envasos de paper cartró)	7,92	15,84	0,56
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents als especificats als codis 170901,170902 i 170903)	0,52	1,07	2,68
150110 (envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	1,47	2,93	0,07
Total (8)	**31,36**	**55,63**	**43,18**

ESTIMACIÓ RESIDUS

MATERIAL	**RD (t)**	**PROJECTE (t)**
Formigó	80 t	26,84
Barreges bituminoses	-	12,09
Maons, teules, ceràmics	40 t	
Metall	2 t	0,34
Fusta	1 t	0,34
Vidre	1 t	
Plàstic	0,5 t	0,34
Paper i cartró	0,5 t	0,56
Residus barrejats	-	2,68

Quadre 2.- Partides de gestió de residus

Projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell
i al Barri de Sant Josep, al terme municipal de Begur

	codi	ut	partida	€/ut	C	D	E	F	Amidament	Import
10.	**GESTIÓ DE RESIDUS**									
GR-1	F2R350A9	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20T i temps d'espera per a amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins 15 km. la càrrega	4,17				0,00	0,00	0,00 €
GR-2	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a abocador autoritzat de residus de terres inertes amb una densitat de 1,6T/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,23				0,00	0,00	0,00 €
GR-3	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons RD 105/2008, amb mitjans manuals	17,83				67,03	67,03	1.195,13 €
GR-4	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no perillosos (no especials) a instal·lació autoritzada de gestió de residus amb camió per a transport de 12T, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	6,53				67,03	67,03	437,39 €
GR-5	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), per a seguretat i salut	9,79				22,81	22,81	223,39 €
GR-6	G2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,79				11,41	11,41	111,70 €
GR-7	H2RA0000	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de barreja bituminosa no especials amb una densitat 1,3 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), per a seguretat i salut	16,20				15,50	15,50	251,10 €
GR-8	H2RA8680	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), per a seguretat i salut	-31,00				0,13	0,13	-4,16 €
GR-10	H2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), per a seguretat i salut	0,00				0,13	0,13	0,00 €
GR-9	H2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), per a seguretat i salut	4,71				0,13	0,13	0,63 €
GR-11	H2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), per a seguretat i salut	0,00				15,84	15,84	0,00 €
GR-12	F2RA85A0	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), per a seguretat i salut	29,03				1,07	1,07	31,16 €

Pressupost d'execució material (PEM)			**2.246,34 €**
Despeses generals	*13%*		*292,02 €*
Benefici industrial	*6%*		*134,78 €*
Pressupost d'execució per contracta, sense IVA (PEC)			**2.673,15 €**
IVA	*21%*		*561,36 €*
Pressupost per coneixement de l'administració, amb IVA (PCA)			**3.234,51 €**

ANNEX 4.- PLA D'OBRES

ANNEX 4.- PLA D'OBRES

El Pla d'obres proposat per al present projecte, estima un termini d'execució dels treballs de tres mesos, d'acord amb el diagrama d'activitats que s'adjunta.

Begur, desembre de 2018

L'autor del Projecte,

Josep Pinós i Alsedà

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell
i al Barri de Sant Josep, terme municipal de Begur

Pla d'obres / Desembre de 2018

	MES	1		2		3	
ACTIVITAT	Treballs previs i enderrocs						
	Moviments de terres						
	Ferms i paviments						
	Drenatge						
	Enllumenat públic						
	Altres obres i serveis						
	Mobiliari urbà i arbrat						
	Xarxa de reg						
	Senyalització						
	Gestió de residus						
	Seguretat i salut						

ANNEX 5.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 5.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

S'adjunta rela ció de justificació de preus a utilitzar en l'elaboració del projecte..

Begur, desembre de 2018

L'autor del Projecte,

Josep Pinós i Alsedà

Enginyer de Camins, Canals i Ports

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	22,37000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	22,37000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	22,37000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	23,12000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,12000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	22,37000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	26,27000	€
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	24,61000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	19,86000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	18,75000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	19,83000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	19,86000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	23,32000	€
A0140000	h	Manobre	18,68000	€
A0150000	h	Manobre especialista	19,31000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	13,90000	€
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,68000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	60,48000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	69,21000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	83,94000	€
C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	80,27000	€
C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	141,31000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	47,74000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	55,48000	€
C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	61,34000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	63,21000	€
C13350E0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	71,15000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,40000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,31000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,23000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	30,51000	€
C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	39,09000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	40,25000	€
C1503000	h	Camió grua	42,60000	€
C1503300	h	Camió grua de 3 t	39,65000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	36,81000	€
C1507M00	h	Dúmper extravial, de 32 t de càrrega útil	83,64000	€
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	26,39000	€
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,33000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,60000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,60000	€
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	73,19000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	50,39000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	57,79000	€
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	39,04000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,23000	€
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	32,61000	€
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	24,94000	€
C1B0V100	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	13,58000	€
C2003000	h	Remolinador mecànic	4,49000	€
C2005000	h	Regle vibratori	4,14000	€
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,03000	€
CRE23000	h	Motoserra	2,95000	€
CRL15100	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	21,11000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,53000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	15,98000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	15,65000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	14,90000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	16,70000	€
B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	8,68000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	14,96000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	17,70000	€
B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	8,21000	€
B03D1000	m3	Terra seleccionada	8,75000	€
B03D5000	m3	Terra adequada	5,19000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	96,90000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	150,23000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,21000	€
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,23000	€
B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,23000	€
B0604220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	50,67000	€
B060960C	m3	Formigó HA-25/P/20 mm, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	61,72000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	55,86000	€
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	54,44000	€
B064E26B	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	71,76000	€
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	53,84000	€
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	53,59000	€
B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	55,78000	€
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	31,70000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	29,01000	€
B0715000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	0,72000	€
B08A1020	kg	Producte filmogen per a formigó	2,45000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	1,14000	€
B0A216SG	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2,7 mm	2,04000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,28000	€
B0B34153	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080	1,33000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,33000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	8,79000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,11000	€
B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,20000	€
B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,40000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,58000	€
B0E284L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, amb relleu, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,32000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,17000	€
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18000	€
B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,50000	€
B2RA72F1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,79000	€
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,95000	€
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	42,21000	€
B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	70,35000	€
B6A14KR8	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	370,42000	€
B6A16RX7	u	Porta corredissa de 6x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, guia, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	521,36000	€
B6AZ3132	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 1,8 m	7,34000	€
B6AZ3134	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	9,59000	€
B6AZA132	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 1,8 m	26,88000	€
B6AZA164	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m	37,48000	€
B8ZA0001	u	Recobriment plàstic de columna galvanitzada de fins a 6,5 m d'alçària, a base d'un copolímer de polietilè tipus PPA 525 gris antracita (acabat texturitzat) o equivalent, aplicat interiorment i exterior des de la base fins a la portellla (65 cm aprox.), fet a taller	54,40000	€
B8ZAU820	kg	Vernís per a sistema antigraffiti, tipus SL600 mate de HLG System o equivalent	19,59000	€
B8ZAUK00	kg	Imprimació per a sistema antigraffiti, tipus SL100 metal de HLG System o equivalent	19,89000	€
B965A2D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,99000	€
B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,61000	€
B97422E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	0,88000	€
B985A600	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x28 cm	10,32000	€
B9912A30	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 120x20x8 cm, amb un cantell rom	7,09000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B9912A31	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 150x20x8 cm, amb un cantell rom	7,62000	€
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,91000	€
B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	48,70000	€
B9H11B51	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític	45,88000	€
BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	2,91000	€
BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	1,05000	€
BBB1UVC0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 300 mm de Stop, octogonal de 600 mm de diàmetre. Nivell de reflectància E.G. classe RA1	54,70000	€
BBB2UVA0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) informativa tipus S de 600x600 mm Nivell de reflectància E.G. classe RA1	40,30000	€
BBM1260C	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	60,31000	€
BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	7,57000	€
BD5A2600	M	TUB CIRCULAR RANURAT DE PARET SIMPLE DE PVC I 50 MM DE DIÀMETRE	0,56000	€
BD5Z3K30	m	Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m	29,27000	€
BD5Z8JC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	41,76000	€
BD5ZAAD0	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció	79,50000	€
BD7FPVC1	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 160 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	5,48000	€
BD7JJ140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	9,31000	€
BD7JL140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	15,24000	€
BDDZ51D0	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1.7 kg de pes	2,55000	€
BDDZAHD0	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	155,15000	€
BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14000	€
BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,22000	€
BDGZPA00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,22000	€
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,10000	€
BDK218ZP	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia	154,16000	€
BDK2UC15	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 34x34 c	13,39000	€
BDKZHBB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	38,35000	€
BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	85,10000	€
BDKZHLB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	129,21000	€
BFB27400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,81000	€
BFB29400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,97000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWB2706	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de llautó, per a connectar a pressió	11,65000	€
BFWB2905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	9,15000	€
BFYB2305	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR	0,02000	€
BFYB2705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,13000	€
BFYB2905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior	0,27000	€
BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,37000	€
BG22RJ10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,75000	€
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,50000	€
BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,89000	€
BG31H550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC	1,06000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,21000	€
BG3ZE110	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	1,08000	€
BGD2E010	u	Placa presa de terra de 500x500x3 mm d'acer galvanitzat	41,74000	€
BGDZE030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0,63000	€
BGF24F40	u	Pal de formigó armat amb una alçària de 9 m, amb esforç en punta 4 kN, per a 4 cables	243,95000	€
BGV21000	u	Materials per a conversió aerosubterrània de linia de tensió baixa en suport i façana, inclòs el subministrament del tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i petit material	220,19000	€
BGWF2000	u	Part proporcional d'accessoris per a pals de formigó armat	63,46000	€
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,14000	€
BHGAU010	U	ARMARI DE PROTECCIÓ I CONTROL D'ENLLUMENAT PÚBLIC COMPOSAT PER ENVOLVENT POLIESTER REFORÇAT SUBMINISTRAMENT TRIFÀSIC SENSE INTERRUPTOR ICP (ES CONTRACTARÀ PER MAXÍMETRE) INTERRUPTOR IGA DE 6A 4 POLS AMB PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS RELLOTGE ASTRONOMIC MARCA HAGUER MODEL EE181 3 SOLA SORTIDA AMB INTERRUPTOR DIFERENCIAL 40A/4P/300MA I MAGNETOTERMIC DE 6A INCLÒS EL BASAMENT DE FORMIGÓ	6.174,48000	€
BHGWU001	U	PETIT MATERIAL AUXILIAR DE CONNEXIÓ I MUNTATGE PER A ARMARIS DE PROTECCIÓ I CONTROL D'ENLLUMENAT PÚBLIC	72,69000	€
BHM1E103	u	Columna tipus Nikolson cilíndrica amb base de tub d'acer inoxidable polit de 130 mm de diàmetre i tub columna d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre amb un alçària total de 6,00 m, més tub d'acer galvanitzat de 50-60 mm de diàmetre per a la subjecció de la llumenera, amb tub de reforç interior, inclosa junta tòrica d'acer tornejat, amb base platina de 300x300x10 mm i portella, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó	332,99000	€
BHMZ1006	u	Conjunt de quatre perns per a fonamentació	15,89000	€
BHNNUR10	u	LUMINÀRIA DE LEDS MODEL TIPUS TOWN GUIDE PERFORMER BDP100 PCF 1xECO70/830 DRW DE 54W. INCLOU DRIVER ELECTRÒNIC DALI 1 A 10 V	401,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJS51630	M	TUB PER A REG PER DEGOTEIG DE 16 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM	1,01000	€
BQ115TN1	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 17 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa	167,68000	€
BQ21BC60	U	PAPERERA DE 60 L DE CAPACITAT, AMB CUBETA ABATIBLE DE PLANXA D'ACER PERFORADA I SUPORTS LATERALS DE TUB D'ACER	45,04000	€
BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	38,20000	€
BR421229	u	Celtis australis de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	75,36000	€
BRZ21A20	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	6,91000	€
BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	**Rend.: 1,000**				**65,35000** €
			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 19,31000	=	20,27550	
				Subtotal:		20,27550	20,27550
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x 1,60000	=	1,20000	
				Subtotal:		1,20000	1,20000
Materials							
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 96,90000	=	19,38000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 15,98000	=	24,28960	
				Subtotal:		43,66960	43,66960
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,20276
			COST DIRECTE				65,34786
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**65,34786**
D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.: 1,000**				**66,41000** €
			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x 19,31000	=	17,37900	
				Subtotal:		17,37900	17,37900
Maquinària							
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x 2,60000	=	1,17000	
				Subtotal:		1,17000	1,17000
Materials							
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 14,96000	=	23,18800	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x 14,90000	=	9,68500	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x 1,53000	=	0,27540	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x 96,90000	=	14,53500	
				Subtotal:		47,68340	47,68340

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,17379
COST DIRECTE		66,40619
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,40619**

D060M0B2 m3 Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l — **Rend.: 1,000** — **71,82000** €

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	19,31000	=	17,37900	
				Subtotal:			17,37900	17,37900
Maquinària								
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	2,60000	=	1,17000	
				Subtotal:			1,17000	1,17000
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	96,90000	=	14,53500	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	17,70000	=	27,43500	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	16,70000	=	10,85500	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,53000	=	0,27540	
				Subtotal:			53,10040	53,10040

DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,17379
COST DIRECTE		71,82319
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,82319**

D060P021 m3 Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l — **Rend.: 1,000** — **74,94000** €

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	19,31000	=	21,24100	
				Subtotal:			21,24100	21,24100
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,60000	=	0,96000	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		0,96000	0,96000
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x 1,53000	=	0,27540	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 96,90000	=	19,38000	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 14,96000	=	23,18800	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x 14,90000	=	9,68500	
				Subtotal:		52,52840	52,52840
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,21241
			COST DIRECTE				74,94181
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**74,94181**

D060Q021	M3	FORMIGÓ DE 225 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	**Rend.: 1,000**	**77,36000**	**€**

			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x 19,31000	=	21,24100	
				Subtotal:		21,24100	21,24100
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x 1,60000	=	0,96000	
				Subtotal:		0,96000	0,96000
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x 1,53000	=	0,27540	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x 14,90000	=	9,68500	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 14,96000	=	23,18800	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x 96,90000	=	21,80250	
				Subtotal:		54,95090	54,95090
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,21241
			COST DIRECTE				77,36431
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**77,36431**

D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**	**149,77000**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 19,31000	=	20,27550		
				Subtotal:		20,27550	20,27550	
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,60000	=	1,16000		
				Subtotal:		1,16000	1,16000	
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 96,90000	=	19,38000		
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x 15,98000	=	24,44940		
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,53000	=	0,30600		
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x 0,21000	=	84,00000		
				Subtotal:		128,13540	128,13540	
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,20276	
			COST DIRECTE				149,77366	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**149,77366**	
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**120,72000**	**€**
			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 19,31000	=	20,27550		
				Subtotal:		20,27550	20,27550	
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,60000	=	1,16000		
				Subtotal:		1,16000	1,16000	
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,53000	=	0,30600		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 96,90000	=	36,82200		
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x 0,21000	=	39,90000		
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x 15,98000	=	22,05240		
				Subtotal:		99,08040	99,08040	
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,20276	
			COST DIRECTE				120,71866	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**120,71866**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**2DB18426**	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3.5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	**Rend.: 1,000**	**885,85 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Partides d'obra									
	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm	1,000	x	44,52927	=	44,52927	
	FDD1A529	m	Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	2,000	x	236,84771	=	473,69542	
	FDDZ51D9	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1.7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	12,000	x	16,19656	=	194,35872	
	FDDZAHD4	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	1,000	x	173,26862	=	173,26862	
						Subtotal:		885,85203	885,85203
						COST DIRECTE			885,85203
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**885,85203**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	**E618N66K**	m2	Paret de tancament de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, amb relleu, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	**Rend.: 1,000**	**35,15 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,260	/R x	18,68000	=	4,85680	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,520	/R x	22,37000	=	11,63240	
						Subtotal:		16,48920	16,48920
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0149	x 149,77366	=	2,23163	
	B0E284L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, amb relleu, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,137	x 1,32000	=	16,02084	
					Subtotal:		18,25247	18,25247
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,41223
				COST DIRECTE				35,15390
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,15390**
P-3	**F21CUS80**	u	Desmuntatge de suport metàl·lic de panell amb senyal variable de codi	**Rend.: 1,000**				**34,49 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x 19,86000	=	7,94400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x 23,12000	=	9,24800	
					Subtotal:		17,19200	17,19200
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,400	/R x 42,60000	=	17,04000	
					Subtotal:		17,04000	17,04000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,25788
				COST DIRECTE				34,48988
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,48988**
P-4	**F21SU001**	u	Desmuntatge de pal de fusta i retirada a magatzem, companyia o centre autoritzat degestió de residus	**Rend.: 1,000**				**3,32 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,175	/R x 18,68000	=	3,26900	
					Subtotal:		3,26900	3,26900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04904
				COST DIRECTE				3,31804
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,31804**
P-5	**F21SU101**	u	Desmuntatge de palometa metàl·lica o modular existent en façana, i protecció del parament de façana	**Rend.: 1,000**				**85,10 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 18,68000	=	37,36000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x 22,37000	=	5,59250	
					Subtotal:		42,95250	42,95250
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,750	/R x 36,81000	=	27,60750	
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	1,000	/R x 13,90000	=	13,90000	
					Subtotal:		41,50750	41,50750
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,64429
					COST DIRECTE			85,10429
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,10429**

P-6 **F2225121** m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **7,86** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x 18,68000	=	1,49440	
					Subtotal:		1,49440	1,49440
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1328	/R x 47,74000	=	6,33987	
					Subtotal:		6,33987	6,33987
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02242
					COST DIRECTE			7,85669
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,85669**

P-7 **F2285B0F** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **16,95** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x 19,31000	=	8,68950	
					Subtotal:		8,68950	8,68950
Maquinària								
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,450	/R x 5,23000	=	2,35350	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 47,74000	=	5,77654	
					Subtotal:		8,13004	8,13004

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13034
COST DIRECTE			16,94988
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,94988**

P-8 **F2285SR0** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant **Rend.: 1,000** **29,72** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x 19,31000	=	5,79300	
					Subtotal:		5,79300	5,79300
Maquinària								
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,300	/R x 5,23000	=	1,56900	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 47,74000	=	5,77654	
					Subtotal:		7,34554	7,34554
Materials								
	B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	1,900	x 8,68000	=	16,49200	
					Subtotal:		16,49200	16,49200

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08690
COST DIRECTE			29,71744
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,71744**

P-9 **F228AB0F** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **10,64** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,180	/R x 19,31000	=	3,47580	
					Subtotal:		3,47580	3,47580
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 47,74000	=	5,77654	
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,180	/R x 7,40000	=	1,33200	
					Subtotal:		7,10854	7,10854

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05214
			COST DIRECTE			10,63648
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,63648**

P-10 **F228ASR0** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant **Rend.: 1,000** **25,74** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,140	/R x	19,31000	=	2,70340	
					Subtotal:			2,70340	2,70340
Maquinària									
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,140	/R x	5,23000	=	0,73220	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	47,74000	=	5,77654	
					Subtotal:			6,50874	6,50874
Materials									
	B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	1,900	x	8,68000	=	16,49200	
					Subtotal:			16,49200	16,49200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04055
			COST DIRECTE						25,74469
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,74469**

P-11 **F2317705** m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 2 i fins a 3 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 40% **Rend.: 1,000** **17,15** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,370	/R x	18,68000	=	6,91160	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,370	/R x	22,37000	=	8,27690	
					Subtotal:			15,18850	15,18850
Materials									
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0181	x	8,79000	=	0,15910	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,090	x	1,28000	=	0,11520	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,960	x	0,33000	=	1,30680	
					Subtotal:			1,58110	1,58110

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,37971
COST DIRECTE			17,14931
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,14931**

P-12 **F2R45035** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km **Rend.: 1,000** **4,59** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,090	/R x	30,51000	=	2,74590	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,022	/R x	83,94000	=	1,84668	
					Subtotal:			4,59258	4,59258

COST DIRECTE		4,59258
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,59258**

P-13 **F6A15405** m Reixat d'acer d'alçària 1,0 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars **Rend.: 1,000** **25,81** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,370	/R x	23,12000	=	8,55440	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,370	/R x	19,86000	=	7,34820	
					Subtotal:			15,90260	15,90260
Maquinària									
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,040	/R x	8,03000	=	0,32120	
					Subtotal:			0,32120	0,32120
Materials									
	B6AZ3132	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 1,8 m	0,340	x	7,34000	=	2,49560	
	B0A216SG	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2,7 mm	1,000	x	2,04000	=	2,04000	
	B6AZA132	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 1,8 m	0,067	x	26,88000	=	1,80096	
	B0715000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	4,180	x	0,72000	=	3,00960	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	9,34616		9,34616
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,23854
			COST DIRECTE			25,80850
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,80850**
	F8B40001	m2	Tractament antigraffiti i antiadhesiu per a suports, amb l'aplicació d'una capa antioxidant tipus NR2000 de HLG System o equivalent, una capa d'imprimació antigraffiti tipus SL100 de HLG System o equivalent i una capa de vernís protector antigraffiti tipus SL600 de HLG System o equivalent	**Rend.: 1,000**		**12,94 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	22,37000	=	3,35550	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,100	/R x	18,75000	=	1,87500	
			Subtotal:					5,23050	5,23050
Materials									
	B8ZAUK00	kg	Imprimació per a sistema antigraffiti, tipus SL100 metal de HLG System o equivalent	0,102	x	19,89000	=	2,02878	
	B8ZAU820	kg	Vernís per a sistema antigraffiti, tipus SL600 mate de HLG System o equivalent	0,286	x	19,59000	=	5,60274	
			Subtotal:					7,63152	7,63152
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,07846
			COST DIRECTE						12,94048
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %						0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,94048**
	F8B70001	u	Recobriment plàstic de columna galvanitzada de fins a 6,5 m d'alçària, a base d'un copolímer de polietilè tipus PPA 525 gris antracita (acabat texturitzat) o equivalent, aplicat interiorment i exterior des de la base fins a la portellla (65 cm aprox.), fet a taller	**Rend.: 1,000**					**54,40 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B8ZA0001	u	Recobriment plàstic de columna galvanitzada de fins a 6,5 m d'alçària, a base d'un copolímer de polietilè tipus PPA 525 gris antracita (acabat texturitzat) o equivalent, aplicat interiorment i exterior des de la base fins a la portellla (65 cm aprox.), fet a taller	1,000	x	54,40000	=	54,40000	
			Subtotal:					54,40000	54,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		54,40000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**54,40000**

P-14 **F9365G11** m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat **Rend.: 1,000** **71,21** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x 18,68000	=	8,40600	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x 22,37000	=	3,35550	
					Subtotal:		11,76150	11,76150
Maquinària								
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150	/R x 4,14000	=	0,62100	
					Subtotal:		0,62100	0,62100
Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x 55,86000	=	58,65300	
					Subtotal:		58,65300	58,65300

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17642
COST DIRECTE		71,21192
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,21192**

P-15 **F965P2D5** m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter **Rend.: 1,000** **21,47** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x 18,68000	=	8,40600	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x 22,37000	=	4,92140	
					Subtotal:		13,32740	13,32740
Materials								
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN	0,0021	x 29,01000	=	0,06092	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			998-2					
	B965A2D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x 4,99000	=	5,23950	
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,0473	x 55,78000	=	2,63839	
					Subtotal:		7,93881	7,93881
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,19991
				COST DIRECTE				21,46612
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,46612**

P-16 **F965P6DD** m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter **Rend.: 1,000** **25,83** **€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,520	/R x 18,68000	=	9,71360	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x 22,37000	=	5,36880	
					Subtotal:		15,08240	15,08240
Materials								
	B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x 4,61000	=	4,84050	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x 29,01000	=	0,09283	
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,1001	x 55,78000	=	5,58358	
					Subtotal:		10,51691	10,51691

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22624
			COST DIRECTE			25,82555
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,82555**

P-17 **F9715G11** m3 Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat **Rend.: 1,000** **77,61** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	18,68000	=	11,20800	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	22,37000	=	4,47400	
						Subtotal:		15,68200	15,68200
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,060	/R x	4,14000	=	0,24840	
						Subtotal:		0,24840	0,24840
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	55,86000	=	61,44600	
						Subtotal:		61,44600	61,44600
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,23523
			COST DIRECTE						77,61163
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**77,61163**

P-18 **F97422EA** m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc **Rend.: 1,000** **11,18** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,210	/R x	22,37000	=	4,69770	
	A0140000	h	Manobre	0,070	/R x	18,68000	=	1,30760	
						Subtotal:		6,00530	6,00530
Maquinària									
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,070	/R x	1,33000	=	0,09310	
						Subtotal:		0,09310	0,09310
Materials									
	B97422E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,050	x	0,88000	=	4,44400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0126	x 31,70000	=	0,39942	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001	x 150,23000	=	0,15023	
					Subtotal:		4,99365	4,99365
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09008
				COST DIRECTE				11,18213
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,18213**

P-19 **F985A60D** m Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter **Rend.: 1,000** **35,25** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,290	/R x 22,37000	=	6,48730	
	A0140000	h	Manobre	0,592	/R x 18,68000	=	11,05856	
					Subtotal:		17,54586	17,54586
Materials								
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1221	x 53,59000	=	6,54334	
	B985A600	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x28 cm	1,050	x 10,32000	=	10,83600	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 31,70000	=	0,06657	
					Subtotal:		17,44591	17,44591
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,26319
				COST DIRECTE				35,25496
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,25496**

P-20 **F9917545** u Escocell de 150x120 cm i 20 cm de fondària, amb 2 peces de morter de ciment de 150x20x8 cm i 2 peces de morter de ciment de 120x20x8 cm, amb un cantell rom, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió **Rend.: 1,000** **59,32** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,470	/R x 18,68000	=	8,77960	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,470	/R x 22,37000	=	10,51390	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		19,29350	19,29350
Materials								
	B9912A31	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 150x20x8 cm, amb un cantell rom	2,040	x 7,62000	=	15,54480	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0027	x 31,70000	=	0,08559	
	B9912A30	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 120x20x8 cm, amb un cantell rom	2,040	x 7,09000	=	14,46360	
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,180	x 53,59000	=	9,64620	
					Subtotal:		39,74019	39,74019
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28940
					COST DIRECTE			59,32309
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,32309**

P-21 **F9E13204** m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, acabat de pastilles, botons o ratllat, per a senyalització per a invidents, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland **Rend.: 1,000** **23,23** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x 18,68000	=	5,04360	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430	/R x 22,37000	=	9,61910	
					Subtotal:		14,66270	14,66270
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x 1,53000	=	0,01530	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x 96,90000	=	0,30039	
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x 5,91000	=	6,02820	
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x 65,34786	=	1,99964	
					Subtotal:		8,34353	8,34353
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21994
					COST DIRECTE			23,22617
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,22617**

P-22 **F9G12445** m3 Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic **Rend.: 1,000** **84,44** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,117	/R x 22,37000	=	2,61729	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x 18,68000	=	3,73600	
					Subtotal:		6,35329	6,35329
Maquinària								
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x 4,49000	=	0,22450	
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,033	/R x 73,19000	=	2,41527	
					Subtotal:		2,63977	2,63977
Materials								
	B064E26B	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	1,050	x 71,76000	=	75,34800	
					Subtotal:		75,34800	75,34800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09530
				COST DIRECTE				84,43636
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**84,43636**

P-23 **F9GR4M20** m2 Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0.25 kg/m2, escampat amb màquina manual **Rend.: 1,000** **1,03 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,009	/R x 19,31000	=	0,17379	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,002	/R x 22,37000	=	0,04474	
					Subtotal:		0,21853	0,21853
Maquinària								
	CRL15100	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	0,009	/R x 21,11000	=	0,18999	
					Subtotal:		0,18999	0,18999
Materials								
	B08A1020	kg	Producte filmogen per a formigó	0,2525	x 2,45000	=	0,61863	
					Subtotal:		0,61863	0,61863
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00328
				COST DIRECTE				1,03043
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,03043**

P-24 **F9GZ2564** m Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm **Rend.: 1,000** **4,73 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	0,170	/R x 19,31000	=	3,28270	
					Subtotal:		3,28270	3,28270
Maquinària								
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170	/R x 8,23000	=	1,39910	
					Subtotal:		1,39910	1,39910
Altres								
	ZF1683353	m3	runa d'element de formigó massa	0,0004	x 0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:		0,00000	0,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04924
				COST DIRECTE				4,73104
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,73104**

P-25	**F9H11B51**	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada	**Rend.: 1,000**	**49,90**	**€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x 18,68000	=	1,60648	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x 22,37000	=	0,42503	
					Subtotal:		2,03151	2,03151
Maquinària								
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x 63,21000	=	0,75852	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x 57,79000	=	0,69348	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x 50,39000	=	0,50390	
					Subtotal:		1,95590	1,95590
Materials								
	B9H11B51	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític	1,000	x 45,88000	=	45,88000	
					Subtotal:		45,88000	45,88000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03047
				COST DIRECTE				49,89788
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,89788**

P-26	**F9J13J40**	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	**Rend.: 1,000**	**0,39**	**€**

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003	/R x 19,31000	=	0,05793	
					Subtotal:		0,05793	0,05793
Maquinària								
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x 39,04000	=	0,01952	
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x 26,39000	=	0,07917	
					Subtotal:		0,09869	0,09869
Materials								
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x 0,23000	=	0,23000	
					Subtotal:		0,23000	0,23000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00087
					COST DIRECTE			0,38749
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,38749**

P-27 **F9Z4A615** m2 Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **2,38** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,018	/R x 19,86000	=	0,35748	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,018	/R x 22,37000	=	0,40266	
					Subtotal:		0,76014	0,76014
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0122	x 1,14000	=	0,01391	
	B0B34153	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x 1,33000	=	1,59600	
					Subtotal:		1,60991	1,60991
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01140
					COST DIRECTE			2,38145
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,38145**

P-28 **FBA15317** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,57** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,0035	/R x 18,68000	=	0,06538	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x 22,37000	=	0,15659	
					Subtotal:		0,22197	0,22197
Maquinària								
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x 32,61000	=	0,11414	
					Subtotal:		0,11414	0,11414
Materials								
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,034	x 1,05000	=	0,03570	
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,0679	x 2,91000	=	0,19759	
					Subtotal:		0,23329	0,23329
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00333
				COST DIRECTE				0,57273
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,57273**

P-29 **FBA24317** m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **2,16** **€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,0085	/R x 18,68000	=	0,15878	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,017	/R x 22,37000	=	0,38029	
					Subtotal:		0,53907	0,53907
Maquinària								
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085	/R x 24,94000	=	0,21199	
					Subtotal:		0,21199	0,21199
Materials								
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,204	x 1,05000	=	0,21420	
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,408	x 2,91000	=	1,18728	
					Subtotal:		1,40148	1,40148

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00809
			COST DIRECTE		2,16063
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,16063**

P-30 **FBA31317** m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **7,25** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,084	/R x 22,37000	=	1,87908	
	A0140000	h	Manobre	0,042	/R x 18,68000	=	0,78456	
					Subtotal:		2,66364	2,66364
Maquinària								
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x 24,94000	=	1,04748	
					Subtotal:		1,04748	1,04748
Materials								
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,510	x 1,05000	=	0,53550	
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,020	x 2,91000	=	2,96820	
					Subtotal:		3,50370	3,50370
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03995
				COST DIRECTE				7,25477
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,25477**

P-31 **FBB13252** u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **73,86** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x 19,86000	=	4,96500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 23,12000	=	5,78000	
					Subtotal:		10,74500	10,74500
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,062	/R x 42,60000	=	2,64120	
					Subtotal:		2,64120	2,64120

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BBM1260C	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x 60,31000	=	60,31000	
					Subtotal:		60,31000	60,31000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,16118
				COST DIRECTE				73,85738
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**73,85738**

P-32	**FBB1UVC0**	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 300 mm de Stop, octogonal de 600 mm de diàmetre. Nivell de reflectància E.G. classe RA1, fixada al suport	**Rend.: 1,000**	**62,53**	**€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 18,68000	=	1,86800	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x 22,37000	=	2,23700	
					Subtotal:		4,10500	4,10500
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,100	/R x 36,81000	=	3,68100	
					Subtotal:		3,68100	3,68100
Materials								
	BBB1UVC0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 300 mm de Stop, octogonal de 600 mm de diàmetre. Nivell de reflectància E.G. classe RA1	1,000	x 54,70000	=	54,70000	
					Subtotal:		54,70000	54,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,04105
				COST DIRECTE				62,52705
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**62,52705**

P-33	**FBB2UVA0**	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) informativa tipus S de 600x600 mm. Nivell de reflectància E.G. classe RA1, fixada al suport	**Rend.: 1,000**	**48,13**	**€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x 22,37000	=	2,23700	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 18,68000	=	1,86800	
					Subtotal:		4,10500	4,10500
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,100	/R x 36,81000	=	3,68100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		3,68100	3,68100
Materials								
	BBB2UVA0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) informativa tipus S de 600x600 mm Nivell de reflectància E.G. classe RA1	1,000	x 40,30000	=	40,30000	
					Subtotal:		40,30000	40,30000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,04105
				COST DIRECTE				48,12705
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**48,12705**

P-34	**FBBZ1120**	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	**Rend.: 1,000**	**12,55**	**€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 18,68000	=	1,86800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x 22,37000	=	1,11850	
					Subtotal:		2,98650	2,98650
Materials								
	D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x 66,40619	=	1,95234	
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x 7,57000	=	7,57000	
					Subtotal:		9,52234	9,52234
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04480
				COST DIRECTE				12,55364
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,55364**

P-35	**FD16UVC1**	M	TUB DE PVC -U DE PARET MASSISSA DN 160 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA AMB RECOBRIMENT DE 10 CM DE FORMIGÓ	**Rend.: 1,000**	**12,86**	**€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,020	/R x 22,37000	=	0,44740	
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x 18,68000	=	0,37360	
					Subtotal:		0,82100	0,82100
Materials								
	BD7FPVC1	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 160 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	1,050	x 5,48000	=	5,75400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0604220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	0,124	x 50,67000	=	6,28308	
					Subtotal:		12,03708	12,03708
					COST DIRECTE			12,85808
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,85808**

P-36 **FD5J6F0E** u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I **Rend.: 1,000** **95,25** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x 18,68000	=	29,88800	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,600	/R x 22,37000	=	35,79200	
					Subtotal:		65,68000	65,68000
Materials								
	B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x 1,20000	=	1,20840	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,560	x 2,58000	=	1,44480	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,4642	x 55,86000	=	25,93021	
					Subtotal:		28,58341	28,58341
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,98520
					COST DIRECTE			95,24861
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**95,24861**

P-37 **FD5KNF08** m Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 30 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I **Rend.: 1,000** **76,68** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,030	/R x 18,68000	=	19,24040	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,030	/R x 22,37000	=	23,04110	
					Subtotal:		42,28150	42,28150
Materials								
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,174	x 2,58000	=	0,44892	
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,224	x 1,11000	=	1,35864	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,572	x 55,86000	=	31,95192	
					Subtotal:		33,75948	33,75948

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,63422
			COST DIRECTE			76,67520
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76,67520**

P-38 **FD5Z3K3J** m Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat ancorat al formigó **Rend.: 1,000** **41,77** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	18,68000	=	5,60400	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	22,37000	=	6,71100	
						Subtotal:		12,31500	12,31500
Materials									
	BD5Z3K30	m	Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m	1,000	x	29,27000	=	29,27000	
						Subtotal:		29,27000	29,27000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18473
			COST DIRECTE						41,76973
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,76973**

P-39 **FD5Z8JC4** u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **60,42** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,420	/R x	18,68000	=	7,84560	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	22,37000	=	9,39540	
						Subtotal:		17,24100	17,24100
Materials									
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	29,01000	=	1,16040	
	BD5Z8JC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	41,76000	=	41,76000	
						Subtotal:		42,92040	42,92040

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,25862
			COST DIRECTE			60,42002
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,42002**

P-40 **FD5ZAADK** u Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment **Rend.: 1,000** **82,00** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,060	/R x	22,37000	=	1,34220	
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	18,68000	=	1,12080	
						Subtotal:		2,46300	2,46300
Materials									
	BD5ZAAD0	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	79,50000	=	79,50000	
						Subtotal:		79,50000	79,50000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03695
			COST DIRECTE						81,99995
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**81,99995**

P-41 **FD7JJ146** m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **18,66** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	23,12000	=	4,85520	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	19,86000	=	4,17060	
						Subtotal:		9,02580	9,02580
Materials									
	BD7JJ140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	9,31000	=	9,49620	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	9,49620	9,49620	
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,13539	
			COST DIRECTE		18,65739	
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,65739**
P-42	**FD7JL146**	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**	**27,76**	**€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x 23,12000	=	6,47360	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,280	/R x 19,86000	=	5,56080	
			Subtotal:				12,03440	12,03440
Materials								
	BD7JL140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x 15,24000	=	15,54480	
			Subtotal:				15,54480	15,54480
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,18052
			COST DIRECTE					27,75972
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,75972**

P-43	**FD957270**	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 30 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**	**7,92**	**€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,081	/R x 22,37000	=	1,81197	
	A0140000	h	Manobre	0,081	/R x 18,68000	=	1,51308	
			Subtotal:				3,32505	3,32505
Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0814	x 55,86000	=	4,54700	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		4,54700	4,54700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04988
				COST DIRECTE			7,92193
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,92193**
	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm	**Rend.: 1,000**			**44,53 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	18,68000	=	7,47200	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	22,37000	=	8,94800	
				Subtotal:				16,42000	16,42000
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,4988	x	55,86000	=	27,86297	
				Subtotal:				27,86297	27,86297
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,24630
				COST DIRECTE					44,52927
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**44,52927**
	FDD1A529	m	Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	**Rend.: 1,000**					**236,85 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	4,647	/R x	18,68000	=	86,80596	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	4,647	/R x	22,37000	=	103,95339	
				Subtotal:				190,75935	190,75935
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0163	x	96,90000	=	1,57947	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	119,952	x	0,17000	=	20,39184	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,176	x	120,71866	=	21,24648	
	B0111000	m3	Aigua	0,006	x	1,53000	=	0,00918	
				Subtotal:				43,22697	43,22697

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,86139
			COST DIRECTE			236,84771
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**236,84771**

	FDDZ51D9	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1.7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	**Rend.: 1,000**		**16,20** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x 22,37000	=	6,71100	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 18,68000	=	5,60400	
					Subtotal:		12,31500	12,31500
Materials								
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0095	x 120,71866	=	1,14683	
	BDDZ51D0	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1.7 kg de pes	1,000	x 2,55000	=	2,55000	
					Subtotal:		3,69683	3,69683
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18473
			COST DIRECTE					16,19656
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,19656**

	FDDZAHD4	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**		**173,27** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x 18,68000	=	7,65880	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x 22,37000	=	9,17170	
					Subtotal:		16,83050	16,83050
Materials								
	BDDZAHD0	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 155,15000	=	155,15000	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x 29,01000	=	1,03566	
					Subtotal:		156,18566	156,18566

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25246
			COST DIRECTE			173,26862
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**173,26862**

P-44 **FDG51311** m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors **Rend.: 1,000** **4,61** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,083	/R x	19,31000	=	1,60273	
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	18,68000	=	0,37360	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010	/R x	22,37000	=	0,22370	
					Subtotal:			2,20003	2,20003
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,083	/R x	5,31000	=	0,44073	
					Subtotal:			0,44073	0,44073
Materials									
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x	1,50000	=	1,57500	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,14000	=	0,14280	
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,22000	=	0,22220	
					Subtotal:			1,94000	1,94000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03300
			COST DIRECTE						4,61376
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,61376**

P-45 **FDG52437** m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors **Rend.: 1,000** **11,88** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	18,68000	=	0,56040	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,015	/R x 22,37000	=	0,33555	
					Subtotal:		0,89595	0,89595
Materials								
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x 0,14000	=	0,28560	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1122	x 55,86000	=	6,26749	
	BDGZPA00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	2,020	x 0,22000	=	0,44440	
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x 1,89000	=	3,96900	
					Subtotal:		10,96649	10,96649
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01344
					COST DIRECTE			11,87588
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,87588**

P-46 **FDGZU010** m 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 **Rend.: 1,000** **0,30** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x 19,86000	=	0,19860	
					Subtotal:		0,19860	0,19860
Materials								
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,020	x 0,10000	=	0,10200	
					Subtotal:		0,10200	0,10200
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00298
					COST DIRECTE			0,30358
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,30358**

P-47 **FDK20420** ut Arqueta de 80x80x110 cm de mides interiors, amb paret de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb formació de mitja canya de morter i solera de graves de 0,30 m de gruix sobre una base de geotèxtil, inclou subministrament, transport, i col·locació de tapa de xapa estampada en fred reforçada, amb frontisses i pany, i bastiment de perfil metàl·lic, tot acabat amb dues capes de pintura d'emprimació antioxidant i dues capes de pintat final segons color que designi la direcció facultativa, tot completament acabat. **Rend.: 1,000** **75,83** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x 22,37000	=	10,06650	
	A0140000	h	Manobre	0,900	/R x 18,68000	=	16,81200	
					Subtotal:		26,87850	26,87850
Materials								
	BDK2UC15	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 34x34 c	1,000	x 13,39000	=	13,39000	
					Subtotal:		13,39000	13,39000
Altres								
	BDKZ0005	u	Tapa de xapa estampada en fred reforçada, amb frontisses i pany,	1,000	x 32,03000	=	32,03000	
	A0121000%	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 10,06700	=	0,10067	
	A0140000%	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 16,81200	=	0,16812	
	%4.5	%	4,5 % de despeses indirectes	4,500	% s 72,56733	=	3,26553	
					Subtotal:		35,56432	35,56432
					COST DIRECTE			75,83282
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,83282**

P-48	**FDK282C9**	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**	**80,72**	**€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 18,68000	=	18,68000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x 22,37000	=	44,74000	
					Subtotal:		63,42000	63,42000
Materials								
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	47,9955	x 0,18000	=	8,63919	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0494	x 149,77366	=	7,39882	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x 96,90000	=	0,31008	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x 1,53000	=	0,00153	
					Subtotal:		16,34962	16,34962

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,95130
			COST DIRECTE			80,72092
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**80,72092**

P-49 **FDK2A4F3** u Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra **Rend.: 1,000** **76,91** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,200	/R x	22,37000	=	26,84400	
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x	18,68000	=	22,41600	
					Subtotal:			49,26000	49,26000
Materials									
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0245	x	15,65000	=	0,38343	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,407	x	55,86000	=	22,73502	
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,40000	=	1,40980	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	13,9965	x	0,17000	=	2,37941	
					Subtotal:			26,90766	26,90766
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,73890
			COST DIRECTE						76,90656
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,90656**

P-50 **FDKZHBB4** u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **53,07** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	22,37000	=	7,82950	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	18,68000	=	6,53800	
					Subtotal:			14,36750	14,36750
Materials									
	BDKZHBB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	38,35000	=	38,35000	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x	31,70000	=	0,13314	
					Subtotal:			38,48314	38,48314

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,21551
			COST DIRECTE			53,06615
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,06615**
P-51	**FDKZHJB4**	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**		**104,02** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	18,68000	=	8,40600	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	22,37000	=	10,06650	
					Subtotal:			18,47250	18,47250
Materials									
	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	85,10000	=	85,10000	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053	x	31,70000	=	0,16801	
					Subtotal:			85,26801	85,26801
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,27709
			COST DIRECTE						104,01760
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**104,01760**

P-52	**FEMD0012**	M	ESTESA SIMPLE BT>50 MM2	**Rend.: 1,000**	**3,90** €
P-53	**FEND002**	M	CANALITZACIÓ 2 TUBS PEAD160 AMB PRISMA DE FORMIGÓ (PROF< 1 m), PER A XARXA ELÈCTRICA.	**Rend.: 1,000**	**58,19** €
P-54	**FEND004**	M	RASA PER A CONDUCTOR ELÈCTRIC AMB CABLE DIRECTAMENT ENTERRAT EN VORERA , SEGONS DETALLS DE PROJECTE I NORMATIVA TÈCNICA D'ENDESA, INCLOSA LA GESTIÓ DELS RESIDUS	**Rend.: 1,000**	**24,30** €
P-55	**FEND0013**	M	ESTESA EN TUB BT>50 MM2	**Rend.: 1,000**	**6,39** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-56	**FEND0014**	U	PROVA DE RIGIDESA DE CABLES DE BT	**Rend.:**	**1,000**	**70,08** €
P-57	**FEND0015**	U	CONFECCIONAR PLÀNOL AS BUILT PER A XARXA SOTERRADA DE BT SUPERIOR A 15 M	**Rend.:**	**1,000**	**244,49** €
P-58	**FEND0017**	M	CABLE 0,6/1 KV, XZ1 3X240+1x150 Al	**Rend.:**	**1,000**	**2,11** €
P-59	**FEND0018**	U	LEGALITZACIÓ DE LA INSTA·LACIÓ	**Rend.:**	**1,000**	**605,04** €
P-60	**FEND0019**	U	PERMISOS OFICIALS	**Rend.:**	**1,000**	**850,00** €
P-61	**FEND0020**	U	CONNECTOR ENTRONCAMENT AERI EN DERIVACIÓ BT (1 FASE)	**Rend.:**	**1,000**	**3,61** €
P-62	**FEND0021**	M	ESTESA DE TRENAT AERI SOBRE RECOLZAMENTS	**Rend.:**	**1,000**	**2,83** €
P-63	**FEND0022**	U	ENTRONCAMENT BT	**Rend.:**	**1,000**	**4,81** €
P-64	**FEND0023**	U	TERMINAL ENTRONCAMENT bT (1 FASE)	**Rend.:**	**1,000**	**2,70** €
P-65	**FEND010**	U	DESMUNTATGE DE TRENAT SOBRE RECOLZAMENTS	**Rend.:**	**1,000**	**2,30** €
P-66	**FEND014**	U	AMARRATGE DE QUALSEVL TIPUS DE RECOLZAMENT	**Rend.:**	**1,000**	**25,70** €
P-67	**FFB27456**	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de llautó, i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**	**7,94** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x 23,12000	=	1,84960	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x 19,86000	=	1,58880	
					Subtotal:		3,43840	3,43840
Materials								
	BFYB2705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x 0,13000	=	0,13000	
	BFWB2706	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de llautó, per a	0,300	x 11,65000	=	3,49500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			connectar a pressió					
	BFB27400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 0,81000	=	0,82620	
					Subtotal:		4,45120	4,45120
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05158
			COST DIRECTE					7,94118
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,94118**
P-68	**FFB29455**	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**9,39 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x 19,86000	=	1,98600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x 23,12000	=	2,31200	
					Subtotal:		4,29800	4,29800
Materials								
	BFB29400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 1,97000	=	2,00940	
	BFYB2905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior	1,000	x 0,27000	=	0,27000	
	BFWB2905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x 9,15000	=	2,74500	
					Subtotal:		5,02440	5,02440
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,06447
			COST DIRECTE					9,38687
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,38687**
P-69	**FG31H554**	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**2,82 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 23,12000	=	0,92480	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x 19,83000	=	0,79320	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,71800	1,71800
Materials								
	BG31H550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC	1,020	x 1,06000	=	1,08120	
					Subtotal:		1,08120	1,08120
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02577
					COST DIRECTE			2,82497
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,82497**
P-70	**FG380907**	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra		**Rend.: 1,000**			**10,09 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 23,12000	=	4,62400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 19,83000	=	3,96600	
					Subtotal:		8,59000	8,59000
Materials								
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x 1,21000	=	1,23420	
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x 0,14000	=	0,14000	
					Subtotal:		1,37420	1,37420
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12885
					COST DIRECTE			10,09305
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,09305**
P-71	**FGF24F41**	u	Pal de formigó armat de 9 m d'alçària, de 4 kN d'esforç en punta, per a 4 cables i muntat amb dau de formigó		**Rend.: 1,000**			**541,51 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,230	/R x 23,12000	=	28,43760	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,230	/R x 19,83000	=	24,39090	
					Subtotal:		52,82850	52,82850
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	1,000	/R x 42,60000	=	42,60000	
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	1,230	/R x 36,81000	=	45,27630	
					Subtotal:		87,87630	87,87630
Materials								
	D060Q021	M3	FORMIGÓ DE 225 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT	1,197	x 77,36431	=	92,60508	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L						
	BGWF2000	u	Part proporcional d'accessoris per a pals de formigó armat	1,000	x	63,46000	=	63,46000	
	BGF24F40	u	Pal de formigó armat amb una alçària de 9 m, amb esforç en punta 4 kN, per a 4 cables	1,000	x	243,95000	=	243,95000	
						Subtotal:		400,01508	400,01508
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,79243
				COST DIRECTE					541,51231
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**541,51231**
P-72	**FHGAU010**	U	ARMARI DE PROTECCIÓ I CONTROL D'ENLLUMENAT PÚBLIC COMPOSAT PER ENVOLVENT POLIESTER REFORÇAT SUBMINISTRAMENT TRIFÀSIC SENSE INTERRUPTOR ICP (ES CONTRACTARÀ PER MAXÍMETRE) INTERRUPTOR IGA DE 6A 4 POLS AMB PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS RELLOTGE ASTRONOMIC MARCA HAGUER MODEL EE181 1 SOLA SORTIDA AMB INTERRUPTOR DIFERENCIAL 40A/4P/300MA I MAGNETOTERMIC DE 6A	**Rend.: 1,000**						**6.454,21** **€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	19,83000	=	79,32000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	23,12000	=	92,48000	
						Subtotal:		171,80000	171,80000
Materials									
	D060Q021	M3	FORMIGÓ DE 225 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,400	x	77,36431	=	30,94572	
	BHGAU010	U	ARMARI DE PROTECCIÓ I CONTROL D'ENLLUMENAT PÚBLIC COMPOSAT PER ENVOLVENT POLIESTER REFORÇAT SUBMINISTRAMENT TRIFÀSIC SENSE INTERRUPTOR ICP (ES CONTRACTARÀ PER MAXÍMETRE)	1,000	x	6.174,48000	=	6.174,48000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			INTERRUPTOR IGA DE 6A 4 POLS AMB PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS RELLOTGE ASTRONOMIC MARCA HAGUER MODEL EE181 3 SOLA SORTIDA AMB INTERRUPTOR DIFERENCIAL 40A/4P/300MA I MAGNETOTERMIC DE 6A INCLÒS EL BASAMENT DE FORMIGÓ					
	BHGWU001	U	PETIT MATERIAL AUXILIAR DE CONNEXIÓ I MUNTATGE PER A ARMARIS DE PROTECCIÓ I CONTROL D'ENLLUMENAT PÚBLIC	1,000	x 72,69000	=	72,69000	
					Subtotal:		6.278,11572	6.278,11572
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			4,29500
				COST DIRECTE				6.454,21072
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6.454,21072**

P-73	**FHM1E103**	u	Columna tipus Nikolson cilíndrica amb base de tub d'acer inoxidable polit de 130 mm de diàmetre i tub columna d'acer galvanitzat amb una alçària total de 6,00 m, amb base platina i portella, amb tractament de rilsanització fins a la portella i acabat antigraffitti als 3 m inferiors, col·locada sobre dau de formigó. Inclou l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	**Rend.: 1,000**	**562,85**	**€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,2488	/R x 23,12000	=	5,75226	
	A0140000	h	Manobre	0,7463	/R x 18,68000	=	13,94088	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,2488	/R x 19,83000	=	4,93370	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,7463	/R x 22,37000	=	16,69473	
					Subtotal:		41,32157	41,32157
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,4975	/R x 42,60000	=	21,19350	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0448	/R x 47,74000	=	2,13875	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,0597	/R x 30,51000	=	1,82145	
					Subtotal:		25,15370	25,15370
Materials								
	BG22RJ10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,000	x 1,75000	=	1,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,500	x 1,37000	=	0,68500	
	B060960C	m3	Formigó HA-25/P/20 mm, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,216	x 61,72000	=	13,33152	
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,000	x 1,21000	=	2,42000	
	BHM1E103	u	Columna tipus Nikolson cilíndrica amb base de tub d'acer inoxidable polit de 130 mm de diàmetre i tub columna d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre amb un alçària total de 6,00 m, més tub d'acer galvanitzat de 50-60 mm de diàmetre per a la subjecció de la llumenera, amb tub de reforç interior, inclosa junta tòrica d'acer tornejat, amb base platina de 300x300x10 mm i portella, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó	1,000	x 332,99000	=	332,99000	
	BGDZE030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	1,000	x 0,63000	=	0,63000	
	BGD2E010	u	Placa presa de terra de 500x500x3 mm d'acer galvanitzat	1,000	x 41,74000	=	41,74000	
	BHMZ1006	u	Conjunt de quatre perns per a fonamentació	1,000	x 15,89000	=	15,89000	
	BG3ZE110	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,000	x 1,08000	=	2,16000	
					Subtotal:		411,59652	411,59652
Partides d'obra								
	F8B40001	m2	Tractament antigraffiti i antiadhesiu per a suports, amb l'aplicació d'una capa antioxidant tipus NR2000 de HLG System o equivalent, una capa d'imprimació antigraffiti tipus SL100 de HLG System o equivalent i una capa de vernís protector antigraffiti tipus SL600 de HLG System o equivalent	2,300	x 12,94048	=	29,76310	
	F8B70001	u	Recobriment plàstic de columna galvanitzada de fins a 6,5 m d'alçària, a base d'un copolímer de polietilè tipus PPA 525 gris antracita (acabat texturitzat) o equivalent, aplicat interiorment i exterior des de la base fins a la portellla (65 cm aprox.), fet a taller	1,000	x 54,40000	=	54,40000	
					Subtotal:		84,16310	84,16310
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,61982
				COST DIRECTE				562,85471
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**562,85471**

P-74 **FHNNUR10** u SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE LLUMINÀRIA DE LEDS MODEL TIPUS OWN GUIDE PERFORMER BDP100 PCF 1xECO70/830 DRW DE 54W, ACOBLADA AL SUPORT. INCLOU DRIVER ELECTRÒNIC DALI 1 A 10 V. **Rend.: 1,000** **416,49** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x 19,83000	=	6,94050	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 23,12000	=	8,09200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		15,03250	15,03250
Materials								
	BHNNUR10	u	LUMINÀRIA DE LEDS MODEL TIPUS TOWN GUIDE PERFORMER BDP100 PCF 1xECO70/830 DRW DE 54W. INCLOU DRIVER ELECTRÒNIC DALI 1 A 10 V	1,000	x 401,46000	=	401,46000	
					Subtotal:		401,46000	401,46000
					COST DIRECTE			416,49250
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**416,49250**
P-75	**FJM61140**	ut	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4´´, instal·lat.		**Rend.: 1,000**			**15,81 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x 19,86000	=	3,97200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x 23,12000	=	4,62400	
					Subtotal:		8,59600	8,59600
Altres								
	BJM61140	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera	1,000	x 7,13000	=	7,13000	
					Subtotal:		7,13000	7,13000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,08596
					COST DIRECTE			15,81196
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,81196**
P-76	**FJS000001**	ut	Capçal de reg per degoteig format per 1ut. electrovàlvula amb regulador de cabal incorporat, 3 ut. vàlvula de bola de llautó d'accionament manual, programador autònom tipus ´´UNIK´´ i arqueta rectangular de 54x38x32 amb llit de graves al fons, inclòs el subministrament, col·locació i muntatge de totes les peces. Tot inclòs completament acabat.		**Rend.: 1,000**			**297,00 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Altres								
	BFJS0001	ut	Capçal Degoteig instal.lat.	1,000	x 297,00000	=	297,00000	
					Subtotal:		297,00000	297,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		297,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**297,00000**

P-77 **FJS5A634** U ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG AMB TUB DE 16 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM, AMB UN DIÀMETRE DE L'ANELLA DE 100 CM, AMB EL TUB INTRODUÏT DINS D'UN TUB CORRUGAT PERFORAT DE 50 MM DE DIÀMETRE, SOTERRADA 10 CM, AMB L'OBERTURA I EL TANCAMENT DE LA RASA INCLOSOS **Rend.: 1,000** **11,72** **€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	23,12000	=	3,00560	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	19,86000	=	2,58180	
					Subtotal:			5,58740	5,58740
Materials									
	BD5A2600	M	TUB CIRCULAR RANURAT DE PARET SIMPLE DE PVC I 50 MM DE DIÀMETRE	3,800	x	0,56000	=	2,12800	
	BFYB2305	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR	1,200	x	0,02000	=	0,02400	
	BJS51630	M	TUB PER A REG PER DEGOTEIG DE 16 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM	3,800	x	1,01000	=	3,83800	
					Subtotal:			5,99000	5,99000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,13969
COST DIRECTE		11,71709
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,71709**

P-78 **FJS5R202** ut Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó **Rend.: 1,000** **11,31** **€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	23,12000	=	5,78000	
					Subtotal:			5,78000	5,78000
Altres									
	BJS5R200	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de	1,000	x	5,47000	=	5,47000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	5,47000		5,47000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,05780
			COST DIRECTE			11,30780
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,30780**
P-79	**FJSXGEO1**	u	PARTIDA ALÇADA PER A LA REALITZACIÓ DE TREBALLS GEOTÈCNICS DE VALIDACIÓ DE LES HIPÒTESIS DE PROJECTE	**Rend.: 1,000**		**2.500,00 €**
P-80	**FQ115TN2**	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 17 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó	**Rend.: 1,000**		**235,87 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,140	/R x	22,37000	=	25,50180	
	A0140000	h	Manobre	1,140	/R x	18,68000	=	21,29520	
			Subtotal:					46,79700	46,79700
Materials									
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,2816	x	71,82319	=	20,22541	
	BQ115TN1	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 17 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa	1,000	x	167,68000	=	167,68000	
			Subtotal:					187,90541	187,90541
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			1,16993
			COST DIRECTE						235,87234
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**235,87234**
P-81	**FQ21BC60**	U	PAPERERA MODEL BARCELONA DE 70 L DE CAPACITAT, AMB CUBETA ABATIBLE DE PLANXA D'ACER PERFORADA I SUPORTS LATERALS DE TUB D'ACER, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES	**Rend.: 1,000**					**56,71 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,280	/R x	22,37000	=	6,26360	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,280	/R x 18,68000	=	5,23040	
					Subtotal:		11,49400	11,49400
Materials								
	BQ21BC60	U	PAPERERA DE 60 L DE CAPACITAT, AMB CUBETA ABATIBLE DE PLANXA D'ACER PERFORADA I SUPORTS LATERALS DE TUB D'ACER	1,000	x 45,04000	=	45,04000	
					Subtotal:		45,04000	45,04000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17241
					COST DIRECTE			56,70641
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,70641**

P-82	**FR421229**	u	Subministrament de Celtis australisde perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**Rend.: 1,000**	**75,36**	**€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BR421229	u	Celtis australis de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 75,36000	=	75,36000	
					Subtotal:		75,36000	75,36000
					COST DIRECTE			75,36000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,36000**

P-83	**FR61236B**	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	**Rend.: 1,000**	**59,95**	**€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,350	/R x 23,32000	=	8,16200	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x 26,27000	=	2,62700	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x 24,61000	=	4,92200	
					Subtotal:		15,71100	15,71100
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3502	/R x 47,74000	=	16,71855	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,132	/R x 39,65000	=	5,23380	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,210	/R x 40,25000	=	8,45250	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,290	/R x 30,51000	=	8,84790	
					Subtotal:		39,25275	39,25275
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,2304	x 1,53000	=	0,35251	
	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,1152	x 38,20000	=	4,40064	
					Subtotal:		4,75315	4,75315
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,23567
				COST DIRECTE				59,95257
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**59,95257**

P-84	**FRZ22A23**	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	**Rend.: 1,000**	**27,91**	**€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,266	/R x 26,27000	=	6,98782	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,266	/R x 23,32000	=	6,20312	
					Subtotal:		13,19094	13,19094
Materials								
	BRZ21A20	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	2,000	x 6,91000	=	13,82000	
	BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	2,000	x 0,35000	=	0,70000	
					Subtotal:		14,52000	14,52000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,19786
				COST DIRECTE				27,90880
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,90880**

P-85	**G2142301**	m3	Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**17,75**	**€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,190	/R x 19,31000	=	3,66890	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x 18,68000	=	7,47200	
					Subtotal:		11,14090	11,14090
Maquinària								
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x 69,21000	=	5,04541	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,095	/R x 14,68000	=	1,39460	
					Subtotal:		6,44001	6,44001
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,16711
				COST DIRECTE				17,74802
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,74802**

P-86 **G2191305** m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **3,84** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x 19,31000	=	1,93100	
					Subtotal:		1,93100	1,93100
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x 14,68000	=	0,73400	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x 47,74000	=	1,14576	
					Subtotal:		1,87976	1,87976
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02897
				COST DIRECTE				3,83973
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,83973**

P-87 **G2194JK1** m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **14,00** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,490	/R x 19,31000	=	9,46190	
					Subtotal:		9,46190	9,46190
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,205	/R x 14,68000	=	3,00940	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029	/R x 47,74000	=	1,38446	
					Subtotal:		4,39386	4,39386
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,14193
				COST DIRECTE				13,99769
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,99769**

P-88 **G2194XC5** m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **3,07** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,002	/R x 83,94000	=	0,16788	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,048	/R x 60,48000	=	2,90304	
					Subtotal:		3,07092	3,07092
					COST DIRECTE			3,07092
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,07092**
P-89	**G219GFC0**	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir		**Rend.: 1,000**			**5,57 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x 19,31000	=	3,86200	
					Subtotal:		3,86200	3,86200
Maquinària								
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200	/R x 8,23000	=	1,64600	
					Subtotal:		1,64600	1,64600
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05793
					COST DIRECTE			5,56593
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,56593**
P-90	**G21R11A0**	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)		**Rend.: 1,000**			**97,70 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,440	/R x 26,27000	=	11,55880	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,440	/R x 23,32000	=	10,26080	
					Subtotal:		21,81960	21,81960
Maquinària								
	CRE23000	h	Motoserra	0,440	/R x 2,95000	=	1,29800	
	C1503000	h	Camió grua	1,000	/R x 42,60000	=	42,60000	
					Subtotal:		43,89800	43,89800
Materials								
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus	0,360	x 70,35000	=	25,32600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			(ORDEN MAM/304/2002)					
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,150	x 42,21000 =	6,33150		
					Subtotal:	31,65750		31,65750
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,32729
					COST DIRECTE			97,70239
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**97,70239**
P-91	**G2212101**	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		**Rend.: 1,000**			**2,36 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 18,68000 =	0,18680		
					Subtotal:	0,18680		0,18680
Maquinària								
	C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,027	/R x 80,27000 =	2,16729		
					Subtotal:	2,16729		2,16729
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,00280
					COST DIRECTE			2,35689
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,35689**
P-92	**G2216101**	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		**Rend.: 1,000**			**1,80 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 18,68000 =	0,18680		
					Subtotal:	0,18680		0,18680
Maquinària								
	C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,020	/R x 80,27000 =	1,60540		
					Subtotal:	1,60540		1,60540
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,00280
					COST DIRECTE			1,79500
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,79500**
P-93	**G2225241**	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora		**Rend.: 1,000**			**6,94 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 18,68000	=	0,18680	
					Subtotal:		0,18680	0,18680
Maquinària								
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0478	/R x 141,31000	=	6,75462	
					Subtotal:		6,75462	6,75462
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00280
				COST DIRECTE				6,94422
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,94422**
P-94	**G2261211**	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**Rend.: 1,000**			**2,42**	**€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,009	/R x 83,94000	=	0,75546	
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,007	/R x 61,34000	=	0,42938	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,014	/R x 63,21000	=	0,88494	
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	0,007	/R x 39,09000	=	0,27363	
					Subtotal:		2,34341	2,34341
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,53000	=	0,07650	
					Subtotal:		0,07650	0,07650
				COST DIRECTE				2,41991
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,41991**
P-95	**G2266211**	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**Rend.: 1,000**			**12,92**	**€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	0,007	/R x 39,09000	=	0,27363	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,009	/R x 83,94000	=	0,75546	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,014	/R x 63,21000	=	0,88494	
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,007	/R x 61,34000	=	0,42938	
					Subtotal:		2,34341	2,34341
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	1,200	x 8,75000	=	10,50000	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,53000	=	0,07650	
					Subtotal:		10,57650	10,57650
					COST DIRECTE			12,91991
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,91991**
P-96	**G228A10F**	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**				**11,72 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R x 19,31000	=	4,24820	
					Subtotal:		4,24820	4,24820
Maquinària								
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,220	/R x 7,40000	=	1,62800	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 47,74000	=	5,77654	
					Subtotal:		7,40454	7,40454
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06372
					COST DIRECTE			11,71646
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,71646**
P-97	**G22D3011**	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**				**0,55 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065	/R x 83,94000	=	0,54561	
					Subtotal:		0,54561	0,54561
					COST DIRECTE			0,54561
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,54561**
P-98	**G2412015**	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extravial i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km	**Rend.: 1,000**				**0,92 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1507M00	h	Dúmper extravial, de 32 t de càrrega útil	0,011	/R x 83,64000	=	0,92004	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:	0,92004		0,92004
				COST DIRECTE			0,92004
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,92004**
P-99	**G2A15000**	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació	**Rend.: 1,000**			**5,19 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	B03D5000	m3	Terra adequada	1,000	x 5,19000 =	5,19000	
				Subtotal:		5,19000	5,19000
				COST DIRECTE			5,19000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,19000**
P-100	**G2R54237**	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**Rend.: 1,000**			**4,94 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,162	/R x 30,51000 =	4,94262	
				Subtotal:		4,94262	4,94262
				COST DIRECTE			4,94262
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,94262**
P-101	**G2RA61H0**	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**			**10,88 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x 7,50000 =	10,87500	
				Subtotal:		10,87500	10,87500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		10,87500
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,87500**

P-102 **G2RA72F1** m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **8,63 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B2RA72F1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,800	x	10,79000	=	8,63200	
			Subtotal:					8,63200	8,63200

COST DIRECTE		8,63200
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,63200**

P-103 **G2RA7LP0** m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **2,95 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	2,95000	=	2,95000	
			Subtotal:					2,95000	2,95000

COST DIRECTE		2,95000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,95000**

P-104 **G3Z112P1** m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **10,20 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 18,68000	=	2,80200	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,075	/R x 22,37000	=	1,67775	
					Subtotal:		4,47975	4,47975
Materials								
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,105	x 53,84000	=	5,65320	
					Subtotal:		5,65320	5,65320
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06720
				COST DIRECTE				10,20015
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,20015**

P-105 **G6A14KR8** u Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada **Rend.: 1,000** **489,03** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x 19,86000	=	39,72000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x 22,37000	=	14,54050	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x 23,12000	=	46,24000	
					Subtotal:		100,50050	100,50050
Materials								
	B6A14KR8	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	1,000	x 370,42000	=	370,42000	
	D060Q021	M3	FORMIGÓ DE 225 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,2016	x 77,36431	=	15,59664	
					Subtotal:		386,01664	386,01664

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	2,51251
			COST DIRECTE			489,02965
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**489,02965**

P-106 **G6A16RX7** u Porta corredissa de 6x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, guia, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada **Rend.: 1,000** **657,57** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,250	/R x	19,86000	=	44,68500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	22,37000	=	14,54050	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,250	/R x	23,12000	=	52,02000	
					Subtotal:			111,24550	111,24550
Materials									
	D060Q021	M3	FORMIGÓ DE 225 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,2867	x	77,36431	=	22,18035	
	B6A16RX7	u	Porta corredissa de 6x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, guia, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	1,000	x	521,36000	=	521,36000	
					Subtotal:			543,54035	543,54035
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		2,78114
			COST DIRECTE						657,56699
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**657,56699**

P-107 **G6A19400** m Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars **Rend.: 1,000** **17,64** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x 23,12000	=	2,31200	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x 22,37000	=	2,23700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x 19,86000	=	1,98600	
					Subtotal:		6,53500	6,53500
Materials								
	D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0154	x 74,94181	=	1,15410	
	B0A216SG	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2,7 mm	2,000	x 2,04000	=	4,08000	
	B6AZ3134	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	0,340	x 9,59000	=	3,26060	
	B6AZA164	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m	0,067	x 37,48000	=	2,51116	
					Subtotal:		11,00586	11,00586
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09803
				COST DIRECTE				17,63889
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,63889**

P-108 **G931R01J** m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 1,000** **13,61** **€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,042	/R x 18,68000	=	0,78456	
					Subtotal:		0,78456	0,78456
Maquinària								
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x 40,25000	=	0,20125	
	C13350E0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,023	/R x 71,15000	=	1,63645	
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,017	/R x 61,34000	=	1,04278	
					Subtotal:		2,88048	2,88048
Materials								
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,200	x 8,21000	=	9,85200	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,53000	=	0,07650	
					Subtotal:		9,92850	9,92850

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01177
			COST DIRECTE			13,60531
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,60531**

P-109 G9H11251 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **52,04** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	22,37000	=	0,35792	
	A0140000	h	Manobre	0,072	/R x	18,68000	=	1,34496	
						Subtotal:		1,70288	1,70288
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	63,21000	=	0,63210	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	57,79000	=	0,57790	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	50,39000	=	0,40312	
						Subtotal:		1,61312	1,61312
Materials									
	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	48,70000	=	48,70000	
						Subtotal:		48,70000	48,70000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02554
			COST DIRECTE						52,04154
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,04154**

P-110 G9J12E60 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,44** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0035	/R x	19,31000	=	0,06759	
						Subtotal:		0,06759	0,06759
Maquinària									
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0035	/R x	26,39000	=	0,09237	
						Subtotal:		0,09237	0,09237
Materials									
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,200	x	0,23000	=	0,27600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		0,27600	0,27600
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00101
			COST DIRECTE			0,43697
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,43697**

P-111 **GDK26J17** u Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **180,20** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 18,68000	=	9,34000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,275	/R x 22,37000	=	6,15175	
					Subtotal:		15,49175	15,49175
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,167	/R x 42,60000	=	7,11420	
					Subtotal:		7,11420	7,11420
Materials								
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0588	x 54,44000	=	3,20107	
	BDK218ZP	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia	1,000	x 154,16000	=	154,16000	
					Subtotal:		157,36107	157,36107
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,23238
			COST DIRECTE					180,19940
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**180,19940**

P-112 **GDKZHLB4** u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **146,28** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,405	/R x 18,68000	=	7,56540	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,405	/R x 22,37000	=	9,05985	
					Subtotal:		16,62525	16,62525
Materials								
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x 31,70000	=	0,19971	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDKZHLB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 129,21000 =	129,21000		
					Subtotal:	129,40971		129,40971
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,24938
				COST DIRECTE				146,28434
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**146,28434**
P-113	**GR3P1C16**	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	**Rend.: 1,000**				**2,88 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,004	/R x 26,27000 =	0,10508		
					Subtotal:	0,10508		0,10508
Maquinària								
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,050	/R x 55,48000 =	2,77400		
					Subtotal:	2,77400		2,77400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00158
				COST DIRECTE				2,88066
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,88066**
P-114	**M21BU020**	m2	Eliminació de marques vials de pintura acrilica mitjançant fressat	**Rend.: 1,000**				**6,30 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,190	/R x 19,31000 =	3,66890		
					Subtotal:	3,66890		3,66890
Maquinària								
	C1B0V100	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	0,190	/R x 13,58000 =	2,58020		
					Subtotal:	2,58020		2,58020
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,05503
				COST DIRECTE				6,30413
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,30413**
P-115	**P00110GR**	U	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS DE L'OBRA	**Rend.: 1,000**				**2.246,34 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-116	**PJ1AI001**	U	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PÚBLIC PROJECTADA,	**Rend.:**	**1,000**			**500,00** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Altres								
	PJ1BI001	U	PARTIDA ALÇADA LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT	1,000	x 500,00000	=	500,00000	
					Subtotal:		500,00000	500,00000
					COST DIRECTE			500,00000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**500,00000**
P-117	**PPA100SS**	PA	PARTIDA ALÇADA DE COBRAMENT ÍNTEGE PER LA SEGURETAT I SALUT A L'OBRA.	**Rend.:**	**1,000**			**5.952,81** €
P-118	**SEV2U010**	u	Conversió aerosubterrània de línia de tensió baixa en suport i façana, inclòs el subministrament del tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, petit material i mà d'obra	**Rend.:**	**1,000**			**248,11** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,650	/R x 23,12000	=	15,02800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,650	/R x 19,83000	=	12,88950	
					Subtotal:		27,91750	27,91750
Materials								
	BGV21000	u	Materials per a conversió aerosubterrània de linia de tensió baixa en suport i façana, inclòs el subministrament del tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i petit material	1,000	x 220,19000	=	220,19000	
					Subtotal:		220,19000	220,19000
					COST DIRECTE			248,10750
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**248,10750**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	XPAUEP01	U	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR CORRESPONENT A L'ESCOMESA A COMPANYIA DE QUADRE ELÈCTRIC I ADAPTACIÓ DE LES LÍNIES D'ENLLUMENAT EXISTENTS	**Rend.: 1,000**	**2.000,00**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDKZ0005	u	Tapa de xapa estampada en fred reforçada, amb frontisses i pany,	32,03000	€
BFJS0001	ut	Capçal Degoteig instal.lat.	297,00000	€
BJM61140	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera	7,13000	€
BJS5R200	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de	5,47000	€
PJ1BI001	U	PARTIDA ALÇADA LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT	500,00000	€
ZF1683353	m3	runa d'element de formigó massa	0,00000	€

ANNEX 6.- SERVEIS EXISTENTS

ANNEX 6.- SERVEIS EXISTENTS

S'adjunta relació de serveis existents en l'àmbit del projecte d'obres, previ a la seva redacció.

Begur, desembre de 2018

L'autor del Projecte,

Josep Pinós i Alsedà

Enginyer de Camins, Canals i Ports

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LES OBRES DE VIALITAT DEL SECTOR SUD 1.1 PIVERT EST D'ESCLANYÀ

ASSUMPTE: sol·licitud d'informació

Com a adjudicataris del projecte d'urbanització de les obres de referència, i amb la finalitat de considerar en la redacció del projecte els serveis existent, així com la previsió de connexió de les xarxes de serveis de nova creació, els sol·licito la informació disponible en relació a les xarxes de la seva titularitat, concretament:

- Xarxa de sanejament d'aigües pluvials i/o residuals
- Xarxa d'enllumenat públic

Adjunto plànol de l'àmbit d'interès.

Ens la podeu fer arribar per correu electrònic a l'adreça

josep.pinos@berrysar.cat

o per correu postal a:

BERRYSAR, SL (Josep Pinós i Alsedà)

C. Santa Eulàlia 5-9, 3ª planta

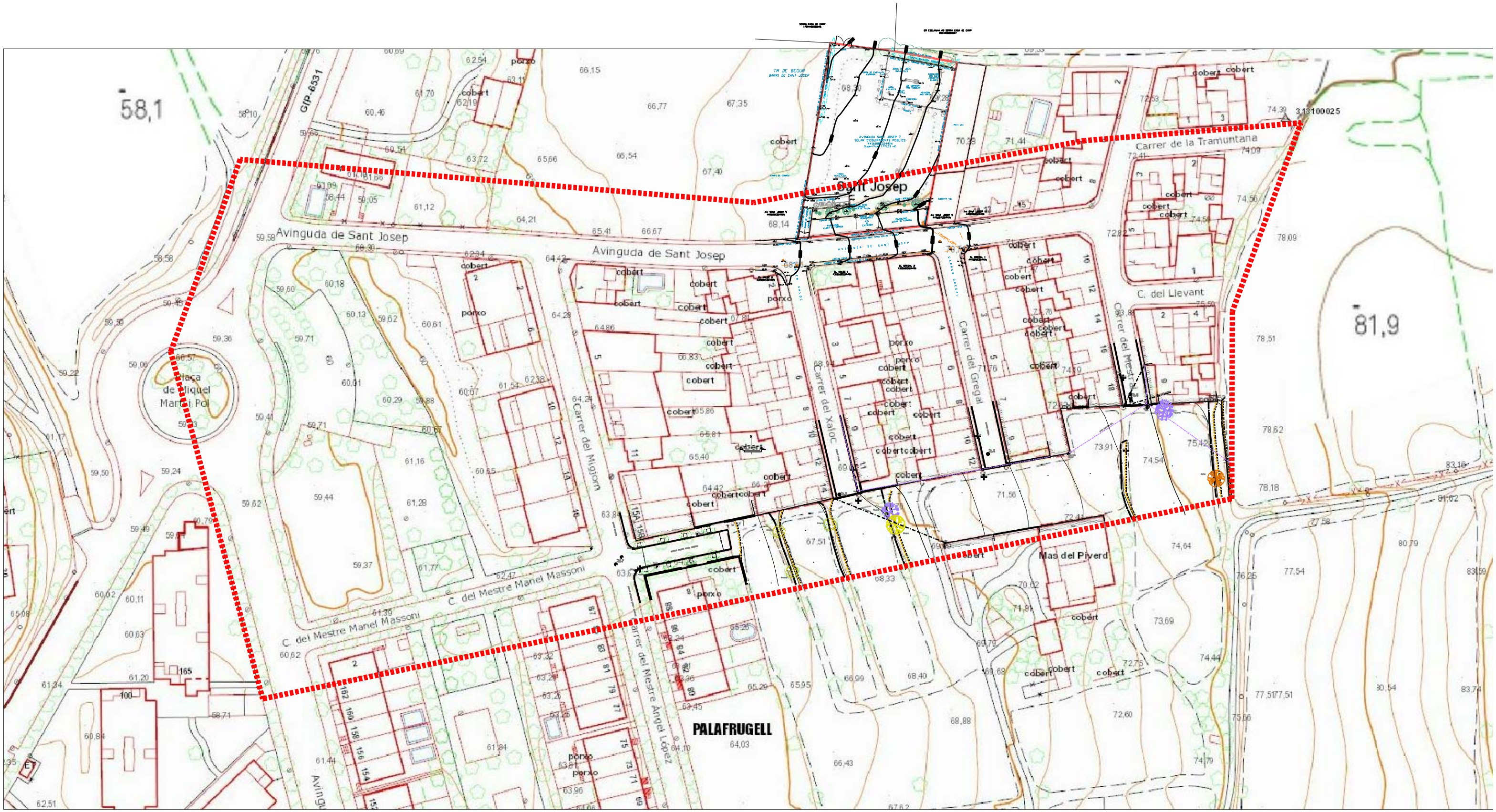
08012 Barcelona

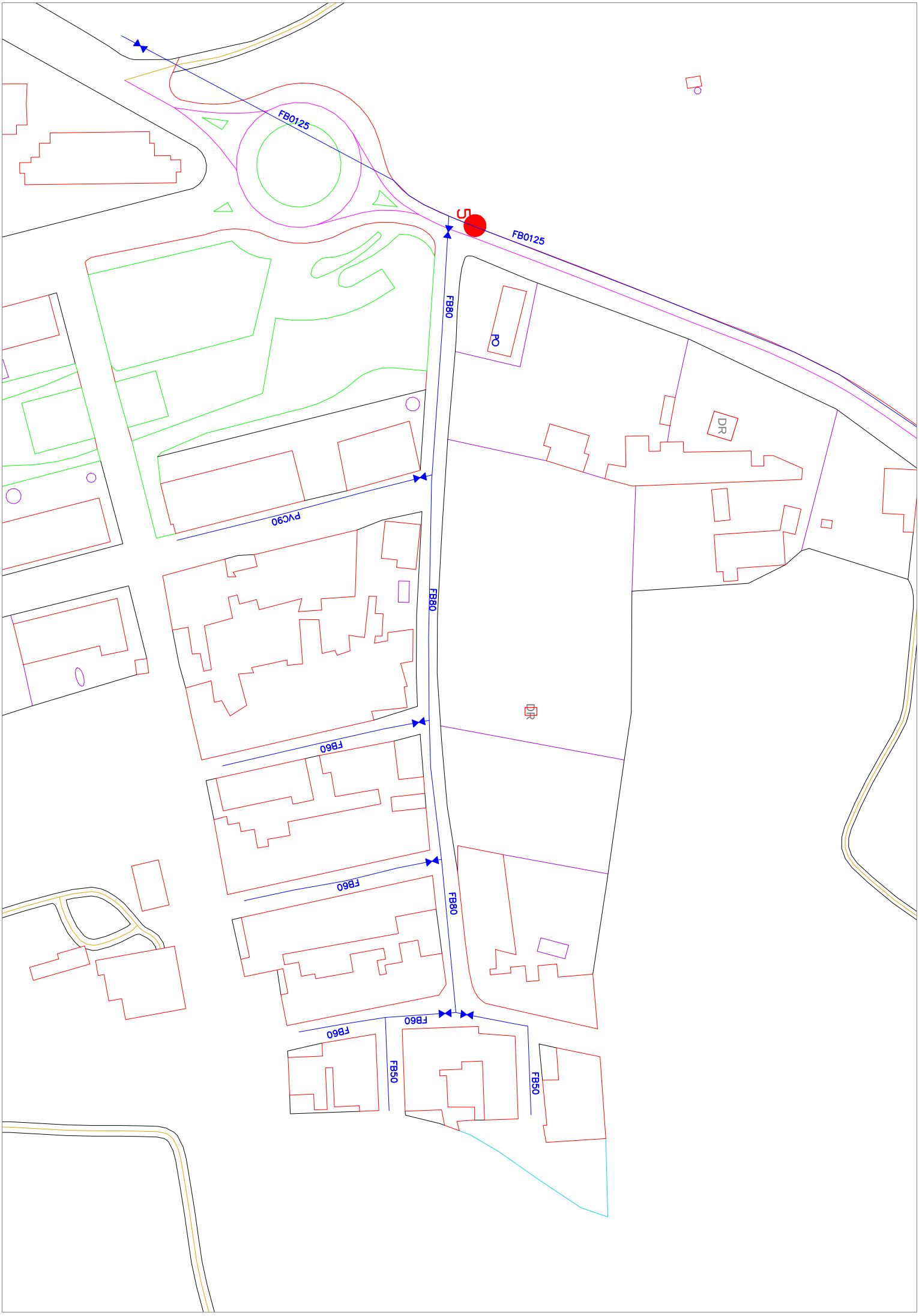
Atentament,

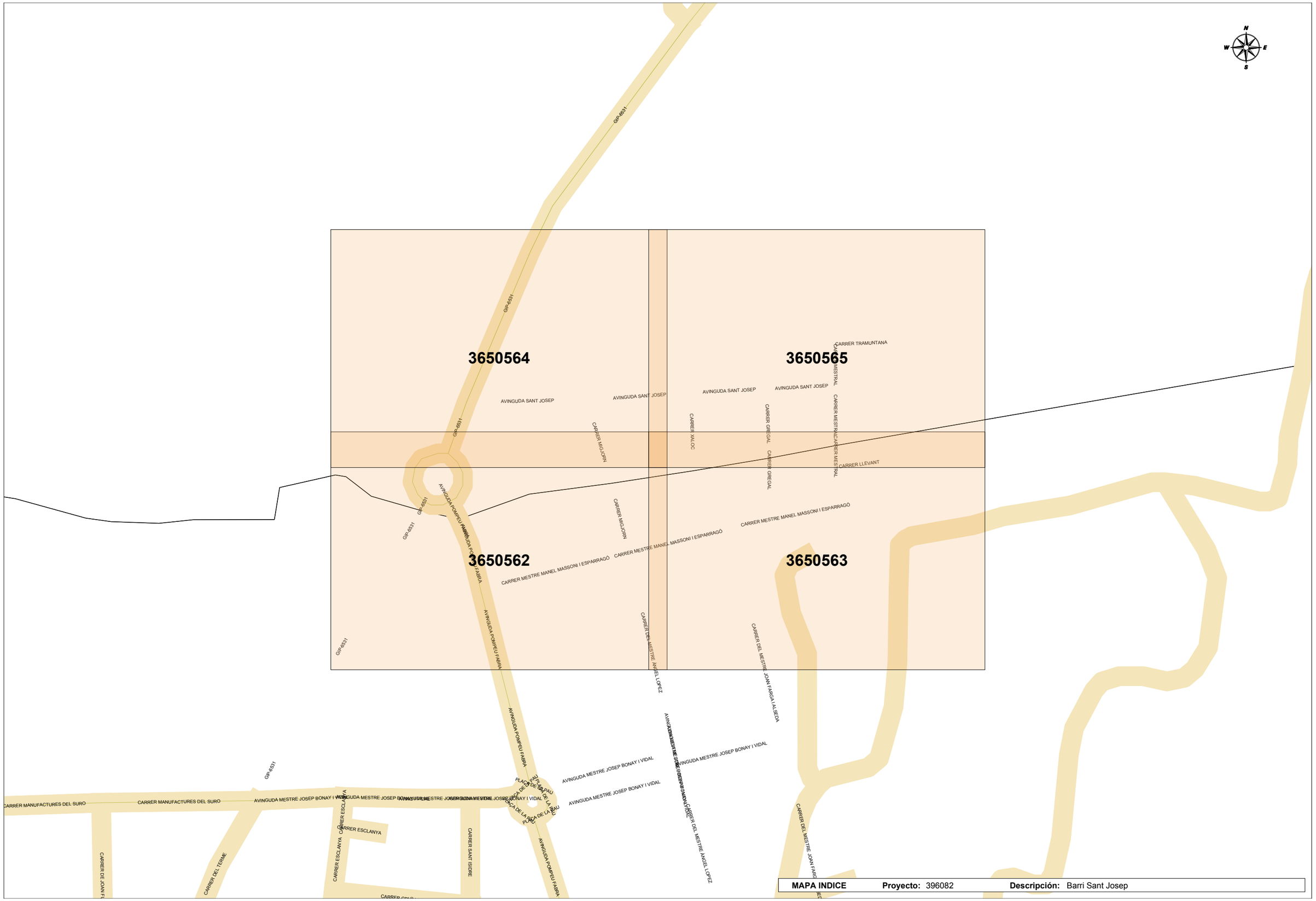
37322983D JOSE PINOS (R: B65721003)

Firmado digitalmente por 37322983D JOSE PINOS (R: B65721003)
Fecha: 2018.01.22 18:16:33 +01'00'

Josep Pinós i Alsedà
Enginyer de Camins, Canals i Ports
BERRYSAR, SL


Sant Josep
Avinguda de Sant Josep
Avinguda de Sant Josep
Carrer de la Tramuntana
C. del Llevant
Carrer del Mestre Manel Massoni
C. del Mestre Manel Massoni
Carrer del Gregal
Carrer del Xaloc
Carrer del Mestre Àngel López
Carrer del Mestre Manel Massoni
Mas del Piverd
PALAFRUGELL
Plaça de Miquel Martí i Pol
GIP-6331
81,9
cobert
porxo


FB0125
FB0125
FB80
FB80
FB80
PVC90
FB60
FB60
FB60
FB60
FB50
FB50
PO
DR
DR



MAPA INDICE **Proyecto:** 396082 **Descripción:** Barri Sant Josep

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de SOREA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por SOREA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a SOREA o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito, *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por SOREA.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con SOREA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección Electrónica
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por SOREA.
El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por SOREA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de SOREA.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por SOREA, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de SOREA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la

obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.

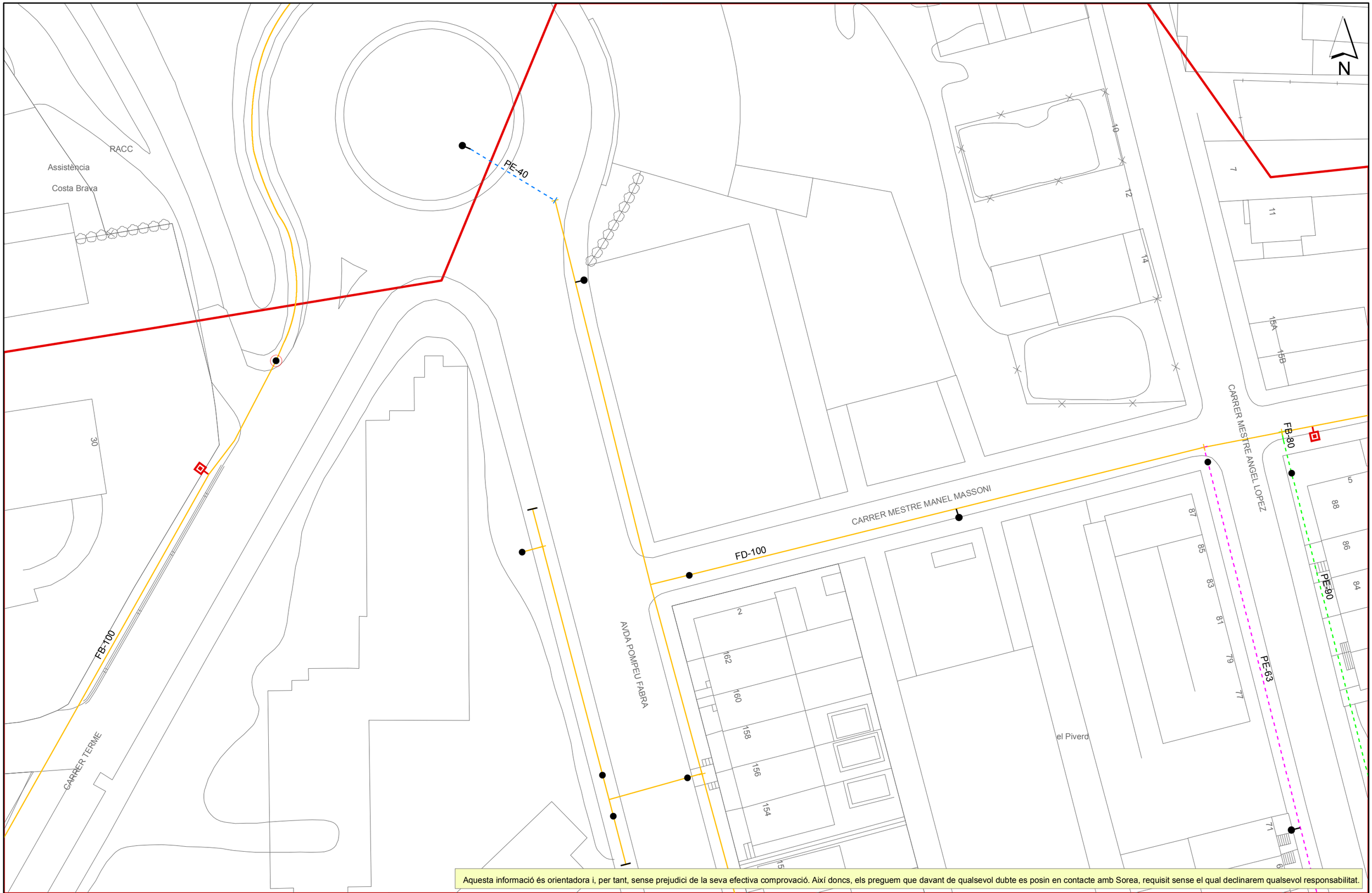
Las instalaciones subterráneas de SOREA:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con SOREA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

396082-3650562-BARRI SANT JOSEP



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA, SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, S.A.

Ajuntament de Palafrugell

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

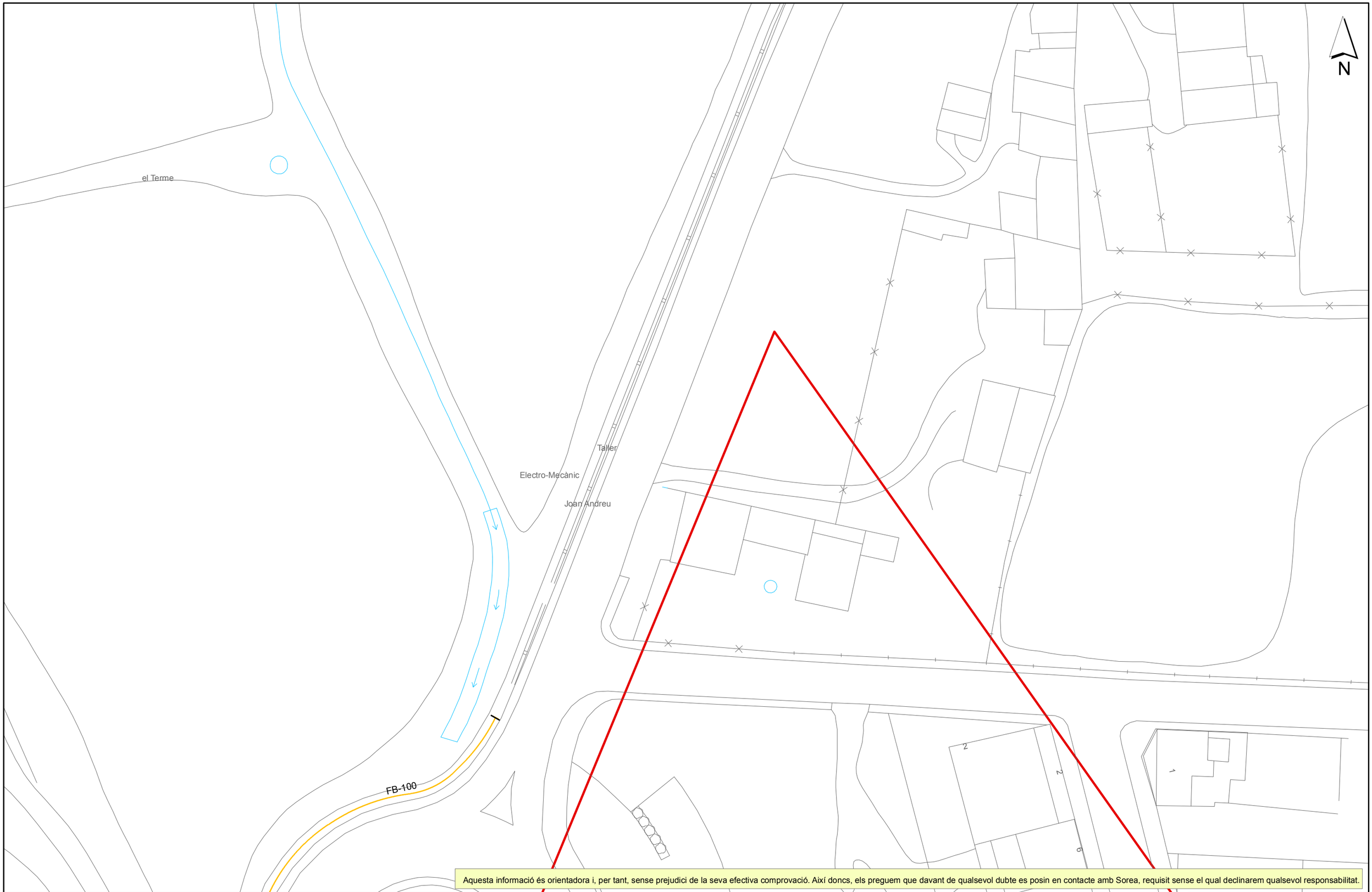
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 28/02/2018 9:35:

396082-3650564-BARRI SANT JOSEP



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA, SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, S.A.

Ajuntament de Palafrugell

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

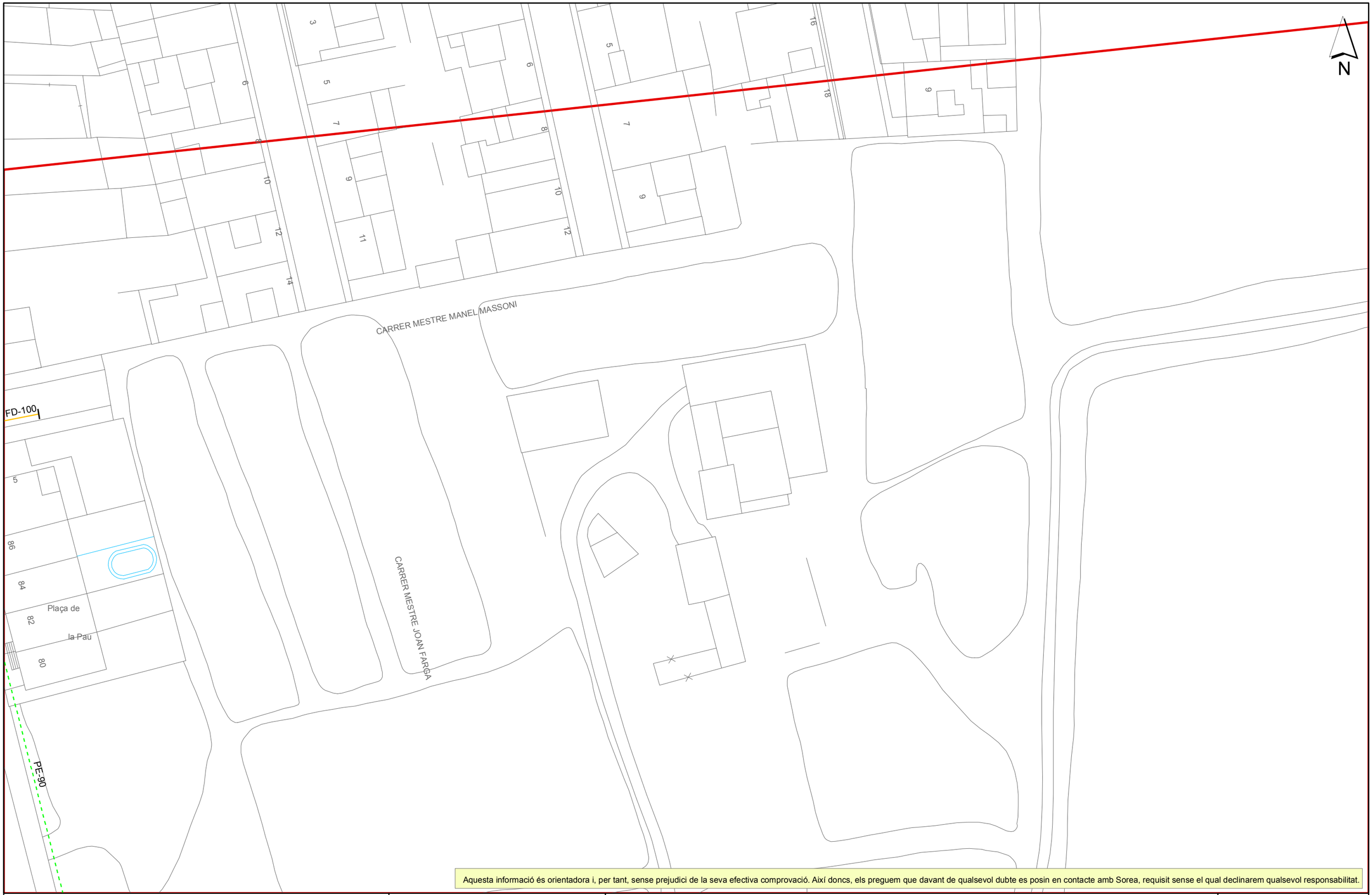
LLEGENDA

- FB,FUD
- PE,PVC
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Columna
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Comptador
- Estació Elevació
- Bomba
- Dipòsit
- Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 28/02/2018 9:36:

396082-3650563-BARRI SANT JOSEP



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA, SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, S.A.

Ajuntament de Palafrugell

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

- FB,FUD
- PE,PVC
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Columna
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Comptador
- Estació Elevació
- Bomba
- Dipòsit
- Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 28/02/2018 9:37:

396082-3650565-BARRI SANT JOSEP

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA, SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, S.A.

Ajuntament de Palafrugell

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

- FB,FUD
- PE,PVC
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Columna
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Comptador
- Estació Elevació
- Bomba
- Dipòsit
- Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 28/02/2018 9:38:

ZONA	MUNICIPIS
ANOIA	CABRERA D'ANOIA VALLBONA D'ANOIA
CAMP	CONSTANTI CREIXELL EL PLA DE SANTA MARIA EL PONT D'ARMENTERA LA POBLA DE MONTORNES MONTROIG (URB. MASSOS D'EN BLADER) PIRA RODA DE BARÀ (URB. BARA, URB. COSTA DAURADA, URB. MARISOL, URB. LA SALOU SOLIVELLA TORREDEMBARRA VALLS VESPELLA VILA-SECA VIMBODI
CATALUNYA CENTRAL	ABADIA DE MONTSERRAT AIGUAFREDA ALP ALP - LA MOLINA ALPENS ARTES AVIÀ AVINYÓ BALENYÀ BALSARENY BELLVER DE CERDANYA BERGA BOLVIR (URBANITZACIÓ LA FERRETGETA) CALLDETENES CALLÚS CASTELLBELL I EL VILAR CASTELLGALÍ CENTELLES CERCS COLLSUSPINA FOLGUEROLES FONTANALS DE LA CERDANYA GAIÀ ISÒVOL LA POBLA DE LILLET LES MASIES DE VOLTREGÀ L'ESTANY LLÍVIA LLUÇÀ MANLLEU MONISTROL DE MONTSERRAT MURA ORISTÀ PRATS DE LLUÇANÉS PRATS I SANSOR PRULLANS PUIGCERDÀ RIPOLL RODA DE TER SAGÀS SALDES SALLENT SANTA MARIA DE CORCÓ SANTA MARIA DE MELÈS SANT BARTOMEU DEL GRAU SANT BOI DE LLUÇANÉS SANT FELIU SASSERRA SANT HIPOLIT DE VOLTREGÀ SANT JULIÀ DE VILATORTA SANT MARTÍ DE CENTELLES SANT VICENÇ DE CASTELLET SANT VICENÇ DE TORELLÓ SANTA EUGÈNIA DE BERGA SÚRIA TALAMANCA TARADELL TONA TORELLÓ VACARISSES - URBANITZACIÓ EL VENTAIOL VILADRAU

ZONA	MUNICIPIS
EBRE	AMPOSTA ALCANAR DELTEBRE EL PERELLÓ GANDESA L'ALDEA MASDENVERGE MORA D'EBRE ROQUETES SANT JAUME D'ENVEJA SANTA BARBARA TIVENYS ULLDECONA XERTA
GIRONA NORD	ALBONS BELLCAIRE D'EMPORDÀ CAMPRODON (FONT-RUBI) CAPMANY CASTELLFOLLIT DE LA ROCA COLERA GARRIGUELLA LA JONQUERA-ELS LíMITS LA TALLADA D'EMPORDÀ LES PRESES L'ESCALA LLANÇÀ MIERES OLOT PALAU SAVARDERA PAU PORTBOU RABÓS D'EMPORDÀ RIUDAURA ROSES SELVA DE MAR PORT DE LA SELVA TORROELLA DE MONTGRÍ ULLÀ VENTALLÓ VILADAMAT VILAÜR
GIRONA SUD	ARBÚCIES BEGUR CALONGE FOIXÀ FORALLAC GUALTA LA BISBAL D'EMPORDÀ LA PERA MAÇANET DE LA SELVA CALONGE (URB. MAS ROS) PALAFRUGELL PALAU SATOR PALS PARLAVÀ REGENCÓS RUPIÀ SANT HILARI SACALM SILS STA. COLOMA DE FARNERS TORRENT TOSSA DE MAR ULLASTRET

ZONA	MUNICIPIS
LLEIDA	ALCARRÀS ALBAGÈS ALBESA ALCANÓ ALCOLETGE ALGERRI ARGENÇOLA ARTESA DE SEGRE ASPA BALAGUER BELLAGUARDA BOVERA CABANABONA CASTELLÓ DE FARFANYA CERVIÀ DE LES GARRIGUES EL CÒGUL EL PALAU D'ANGLESOLA EL SOLERÀS EL VILOSELL ELS OMELLONS ELS TORMS ESPLUGA CALBA FULLEDA GRANYENA GUISSONA IVARS D'URGELL JUNCOSA JUNEDA LA BARONIA DE RIALB LA FLORESTA LA FULIOLA LA GRANADELLA LES BORGES BLANQUES LLARDECANS MAIALS MENÀRGUENS MOLLERUSA OLIOLA OSSÓ DE SIÓ POBLA CÉRVOLES PONTS PUIGVERT D'AGRAMUNT SANAÜJA SARROCA DE LLEIDA TÀRREGA TARRÉS TORREBESSES TORRELAMEU VILAGRASSA VILANOVA DE L'AGUDA VINAIXA
MARESME	XARXA EN ALTA CONSELL COMARCAL DEL MARESME (Palafolls, Malgrat de Mar, ALELLA ARENYS DE MAR ARENYS DE MUNT CABRERA DE MAR CABRILS CALDES D'ESTRAC CANET DE MAR DOSRIUS EL MASNOU ÒRRIUS PALAFOLLS PINEDA DE MAR PREMIÀ DE DALT PREMIÀ DE MAR SANT CEBRIÀ DE VALLALTA SANT ISCLE DE VALLALTA SANT POL DE MAR SANT VICENÇ DE MONTALT SANTA SUSANNA TEIÀ TIANA VILASSAR DE DALT

ZONA	MUNICIPIS
PENEDÈS - GARRAF	AQÜEDUCTE BELLVEI CALAFELL CANYELLES CASTELLET I LA GORNAL CUBELLES CUNIT L'ARBOÇ OLESA DE BONESVALLS OLIVELLA SANT CUGAT SESGARRIGUES SANT PERE DE RIBES SITGES TORRELLES DE FOIX
VALLÈS OCCIDENTAL NORD	BADIA DEL VALLÈS CASTELLAR DEL VALLÈS POLINYÀ RIPOLLET SANT LLORENÇ SAVALL SENTMENAT
VALLÈS OCCIDENTAL SUD	CASTELLVÍ DE ROSANES CERVELLÓ COLLBATÓ CORBERA DE LLOBREGAT GELIDA MARTORELL RUBÍ SANT CUGAT DEL VALLÈS SANT LLORENÇ D'HORTONS
VALLÈS ORIENTAL	BIGUES I RIELLS CANOVELLES CASTELLCIR CASTELLTERÇOL GRANOLLERS LA GARRIGA LA LLAGOSTA LA ROCA DEL VALLÈS L'AMETLLA DEL VALLÈS LES FRANQUESES DEL VALLÈS LLIÇÀ D'AMUNT LLINARS DEL VALLÈS MARTORELLES MOLLET DEL VALLÈS SANT CELONI SANT ANTONI DE VILAMAJOR (URB. SANT JULIÀ D'ALFOU) SANT QUIRZE SAFAJA SANTA EULÀLIA DE RONÇANA SANTA Mª MARTORELLES TAGAMANENT URB. CAN BOSCH (Santa Mª Palautordera) URB. CAN PAGÀ (Santa Mª Palautordera) URB. COLLSACREU (Arenys de Munt) VALLGORGUINA VALLROMANES VILALBA SASSERRA VILANOVA DEL VALLÈS

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de SOREA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por SOREA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a SOREA o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito, *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por SOREA.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con SOREA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección Electrónica
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por SOREA.
El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por SOREA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de SOREA.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por SOREA, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de SOREA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la

obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.

Las instalaciones subterráneas de SOREA:

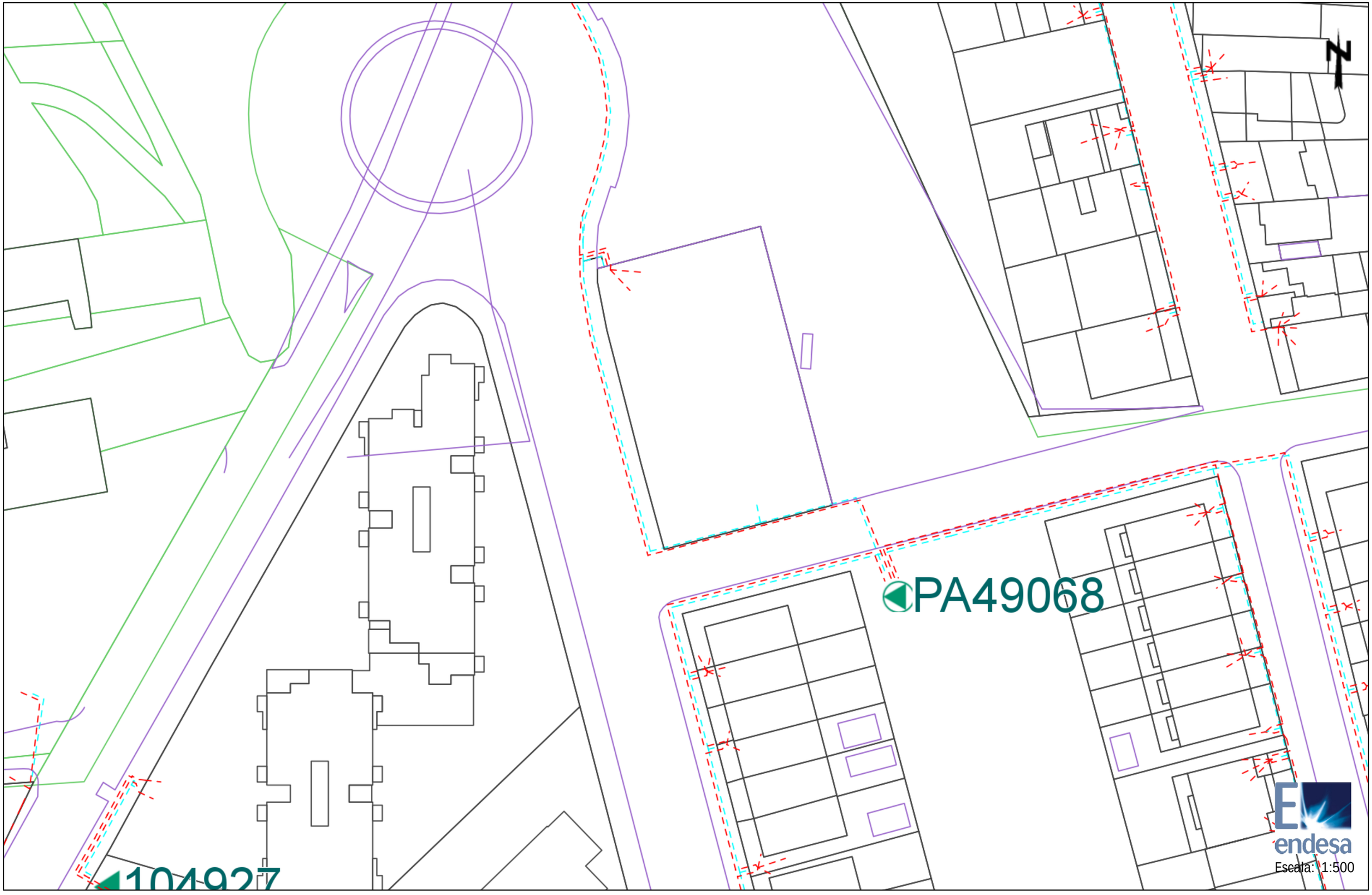
1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con SOREA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

Ref: 396082 - 9785838

Plano: AFECTACION BT



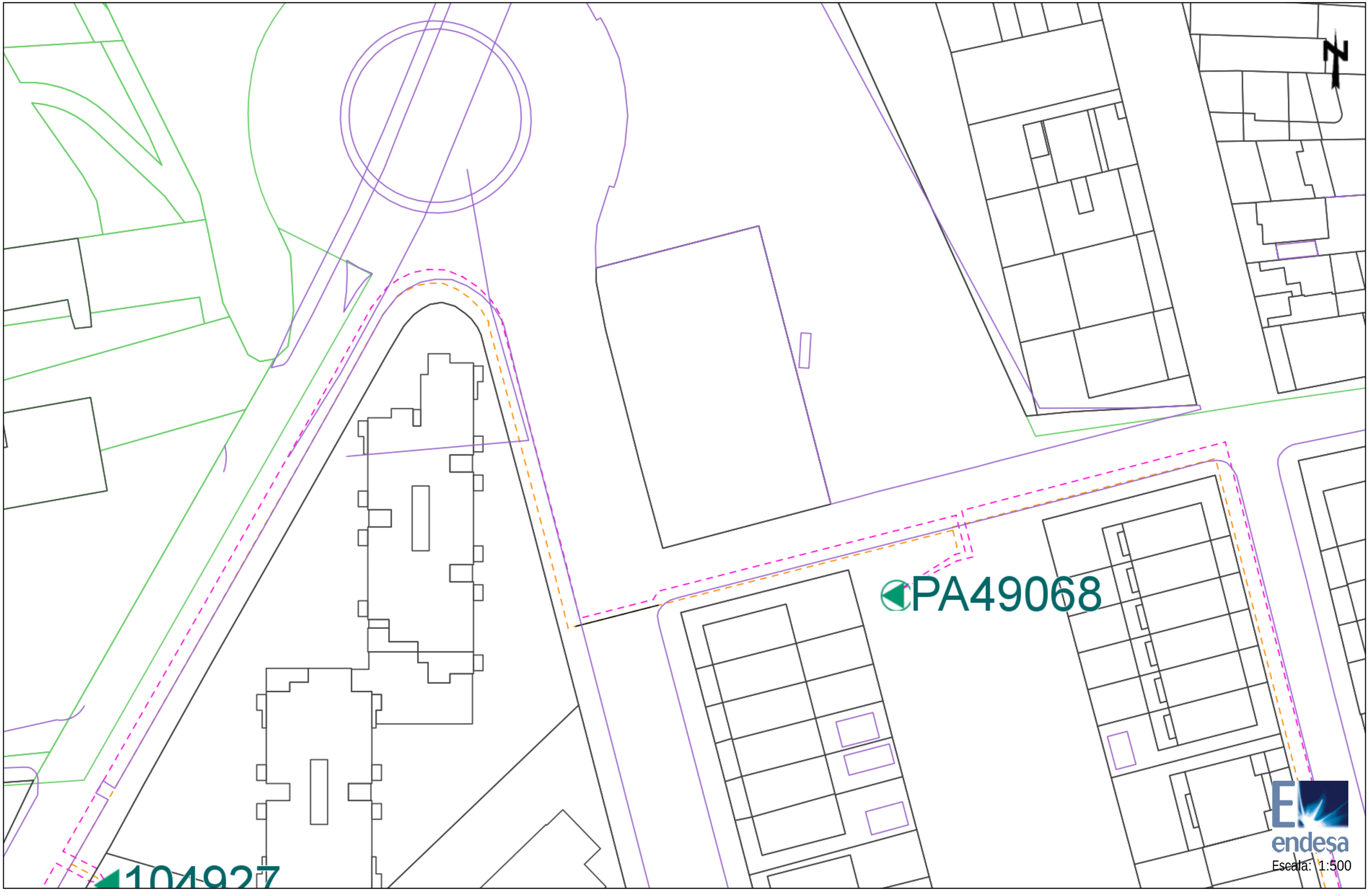
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 28/02/2018

Centro: (514225 (m), 4641499.37 (m), 31)

Ref: 396082 - 9785838

Plano: AFECTACION AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 28/02/2018

Centro: (514225 (m), 4641499.37 (m), 31)

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF. A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

S/Referencia:

N/Referencia: 396082-9785857

Fecha: 28/02/2018

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(514300.347/4641420.681)
Projecte: 396082
Coordenades: 514330.3471,4641420.6812

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

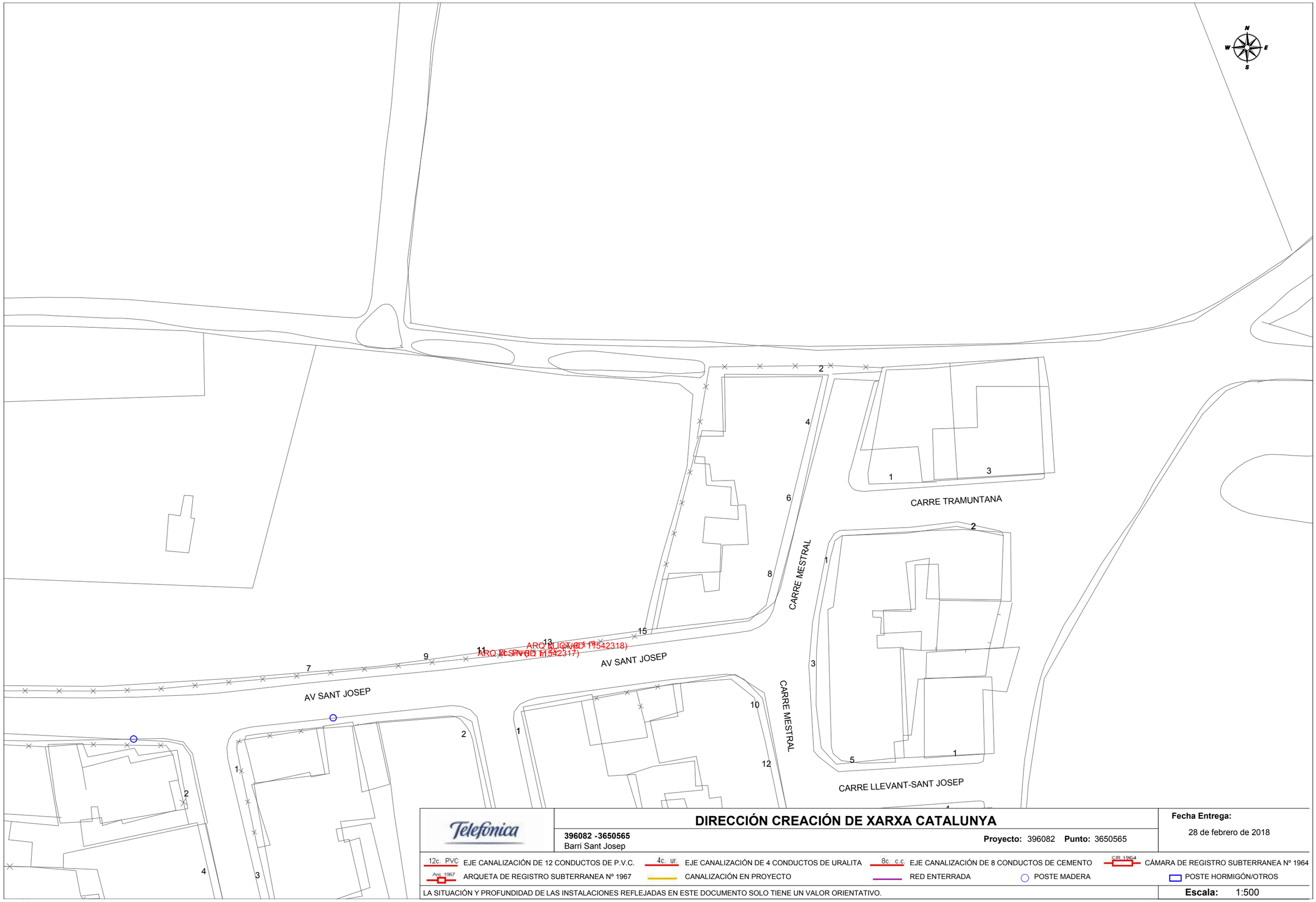
Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

AENOR
ER
Empresa Registrada
ER-0413/1/98
IQNet



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

396082 -3650565
Barri Sant Josep

Proyecto: 396082 **Punto:** 3650565

Fecha Entrega:
28 de febrero de 2018

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 514330.3471 Y: 4641420.6812

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF. A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

S/Referencia:

N/Referencia: 396082-9785856

Fecha: 28/02/2018

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(514300.347/4641294.456)
Projecte: 396082
Coordenades: 514330.3471,4641294.4562

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

AENOR
ER
Empresa Registrada
ER-0413/1/98
IQNet

CARRE XALOC

CARRE GREGAL

CARRE MESTRAL

CARRE MESTRE JOAN

N

W

E

S

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

396082 -3650563
Barri Sant Josep

Proyecto: 396082 **Punto:** 3650563

Fecha Entrega:
28 de febrero de 2018

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 514330.3471 Y: 4641294.4562

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF: A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

S/Referencia:

N/Referencia: 396082-9785855

Fecha: 28/02/2018

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(514121.847/4641420.681)
Projecte: 396082
Coordenades: 514131.8471,4641420.6812

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

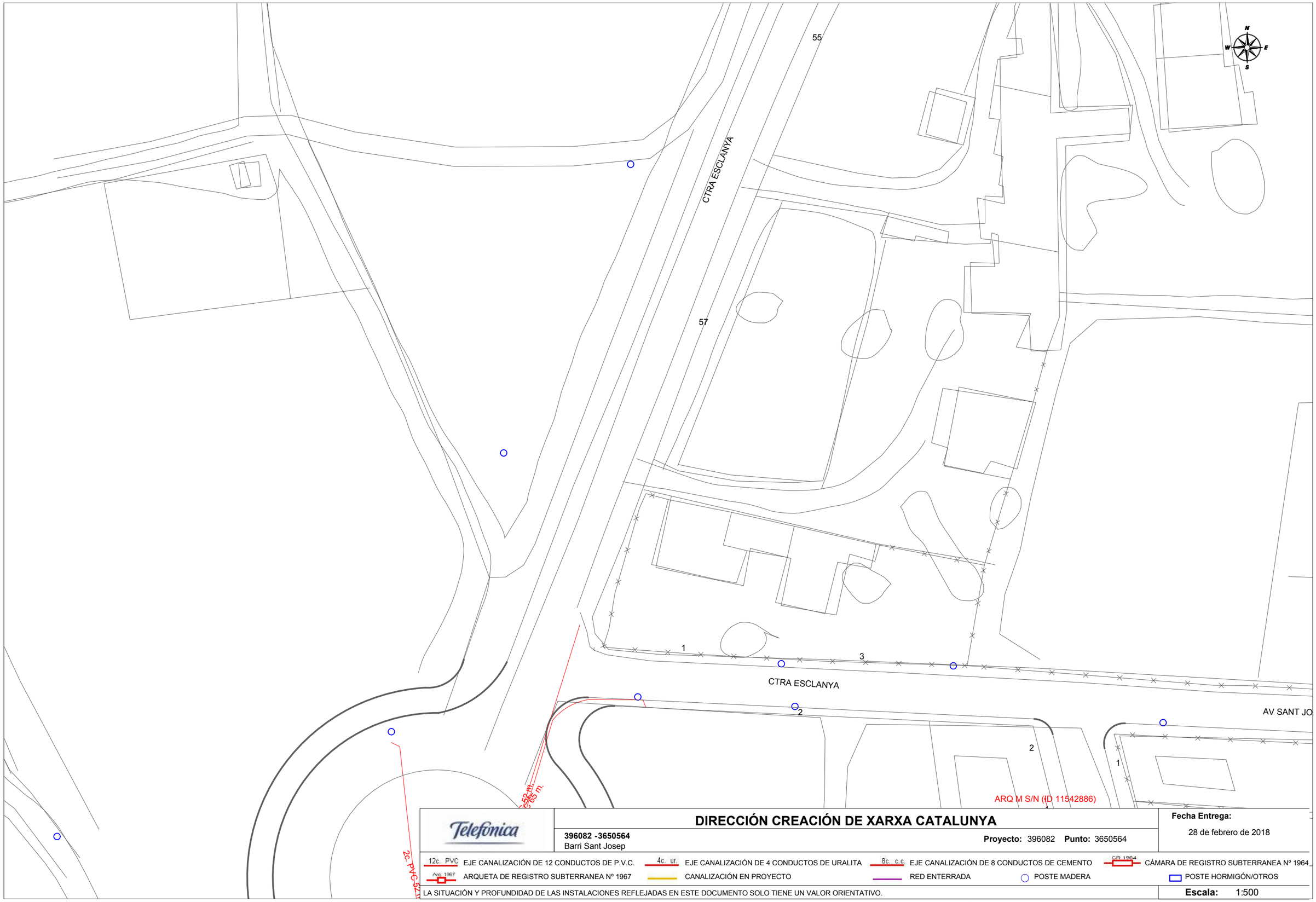
Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

AENOR
ER
Empresa Registrada
ER-0413/1/98
IQNet



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

396082 -3650564
Barri Sant Josep

Proyecto: 396082 **Punto:** 3650564

Fecha Entrega:
28 de febrero de 2018

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 514131.8471 Y: 4641420.6812

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF. A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

S/Referencia:

N/Referencia: 396082-9785854

Fecha: 28/02/2018

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(514121.847/4641294.456)
Projecte: 396082
Coordenades: 514131.8471,4641294.4562

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

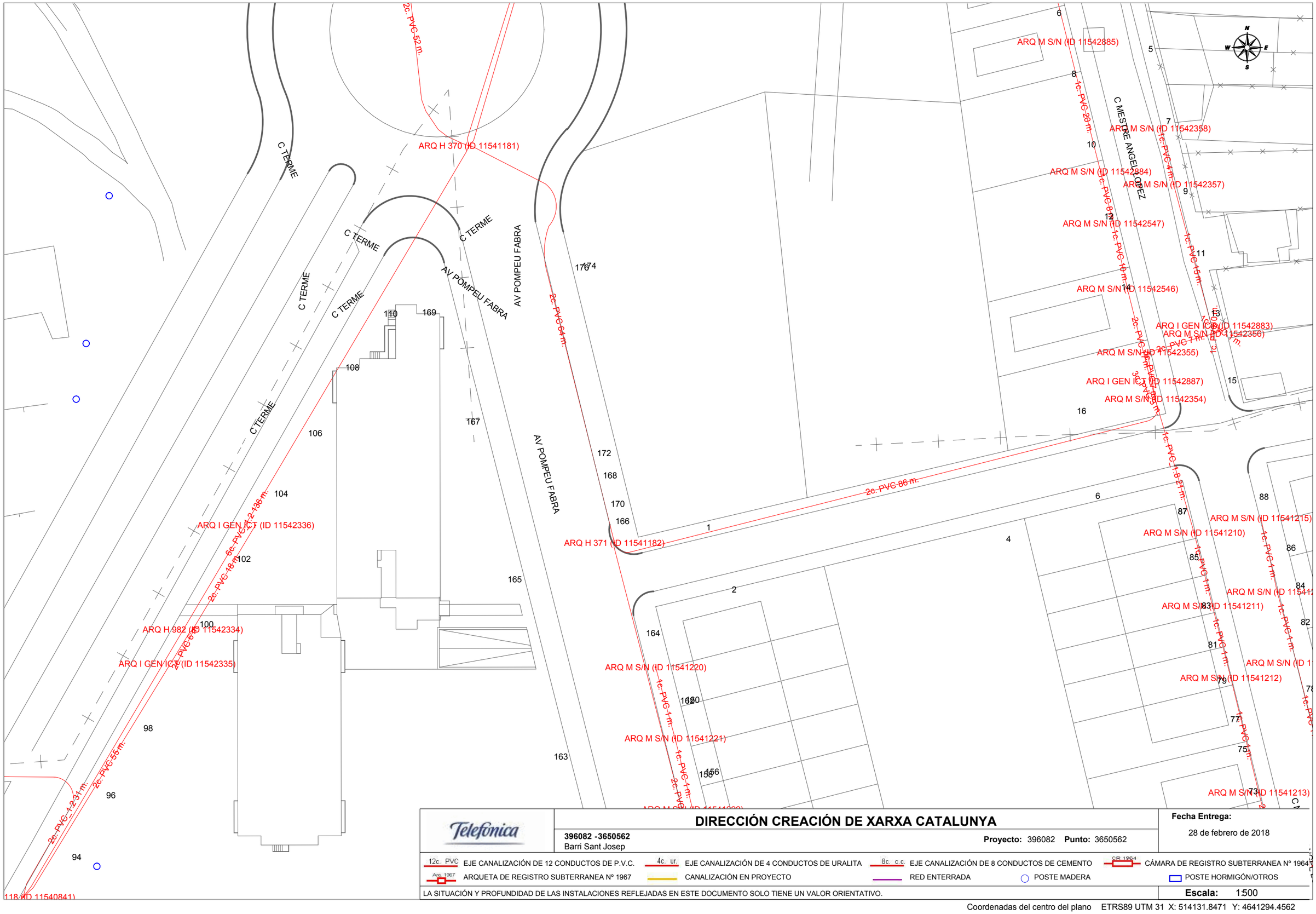
Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

AENOR
ER
Empresa Registrada
ER-0413/1/98
IQNet



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

396082 -3650562
Barri Sant Josep

Proyecto: 396082 **Punto:** 3650562

Fecha Entrega:
28 de febrero de 2018

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 514131.8471 Y: 4641294.4562

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Gas Natural Fenosa ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

NtraRefª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A.y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*),* correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

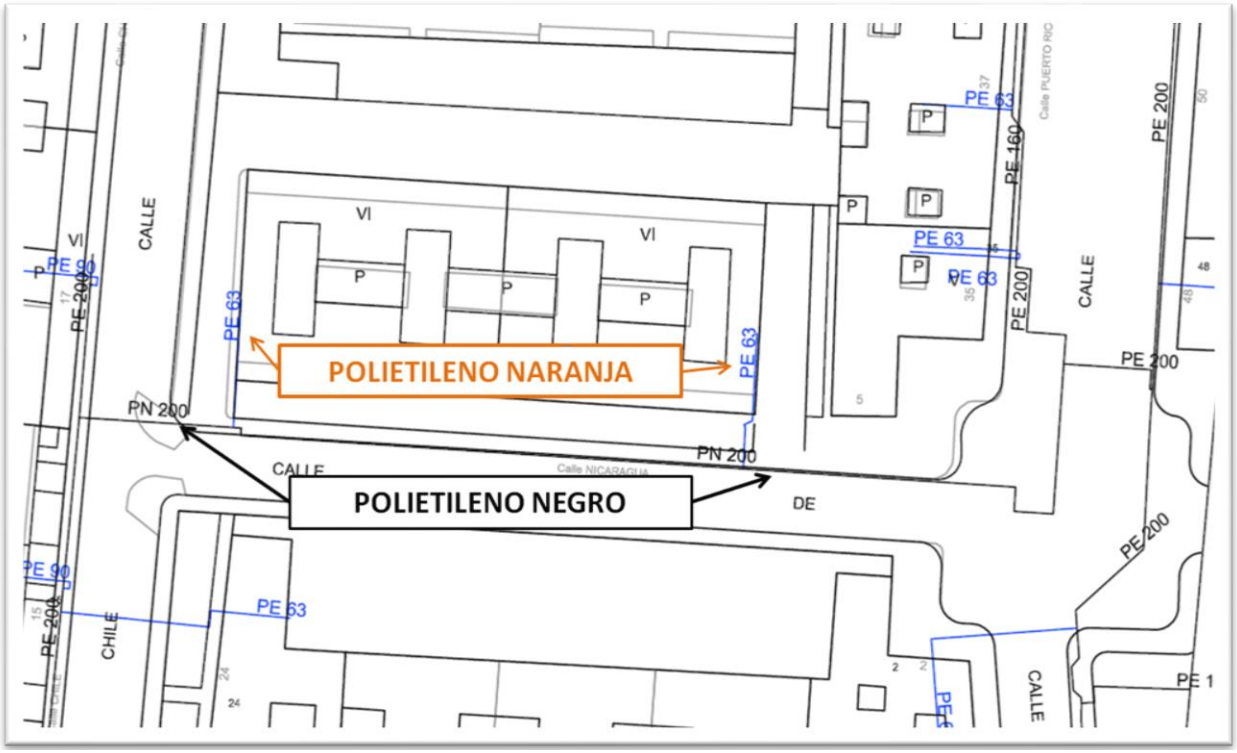
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

El Grupo Gas Natural Fenosa ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Ajuntament de Begur

ajuntament de palafrugell

“Projecte d’obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell i al barri de Sant Josep d’Esclanyà, al terme municipal de Begur”

Desembre de 2018

Document II **PLÀNOLS**

PROMOCIÓ: **AJUNTAMENT DE BEGUR**

REDACCIÓ:

berrysar
enginyeria + consultoria

Josep Pinós i Alsedà, enginyer de camins, canals i ports

DOCUMENT II.- PLÀNOLS

NÚM. PLÀNOL	NOM DEL PLÀNOL	NÚM. FULLS
00	SITUACIÓ I ÍNDEX	01
01	TOPOGRAFIA	01
02	PLANEJAMENT VIGENT	01
03	ENDERROCS	01
04	SUPERPOSICIÓ	01
05	URBANITZACIÓ	01
06	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	01
07	MOVIMENT DE TERRES	
07.1	PLANTA D'EIXOS	01
07.2	PERFILS LONGITUDINALS	01
07.3	PERFILS TRANSVERSALS	01
08	SECCIONS TIPUS	01
09	PAVIMENTACIÓ	
09.1	PLANTA	01
09.2	DETALLS	01
10	XARXA CLAVEGUERAM	
10.1	SERVEIS EXISTENTS	01
10.2	PLANTA	01
10.3	PERFILS LONGITUDINALS	01
10.4	DETALLS	01
11	XARXA D'ENLLUMENAT	
11.1	SERVEIS EXISTENTS	01
11.2	PLANTA	01
11.3	ESQUEMA UNIFILAR	01
11.4	DETALLS	01
12	SERVEIS EXISTENTS I REPOSICIONS	
12.1	XARXA D'ELECTRICITAT	01
12.2	XARXA D'AIGUA POTABLE	01
12.3	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	01
12.4	XARXA DE GAS	01
13	ACABATS I SENYALITZACIÓ	
13.1	PLANTA	03
13.2	DETALLS	03
14	XARXA DE REG	
14.1	PLANTA	01
14.2	DETALLS	01
	TOTAL	33

AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
berrysar
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
1/10.000
ORIGINALS
0 40 100 200
GRÀFIQUES

DATA:
JULIOL 2018

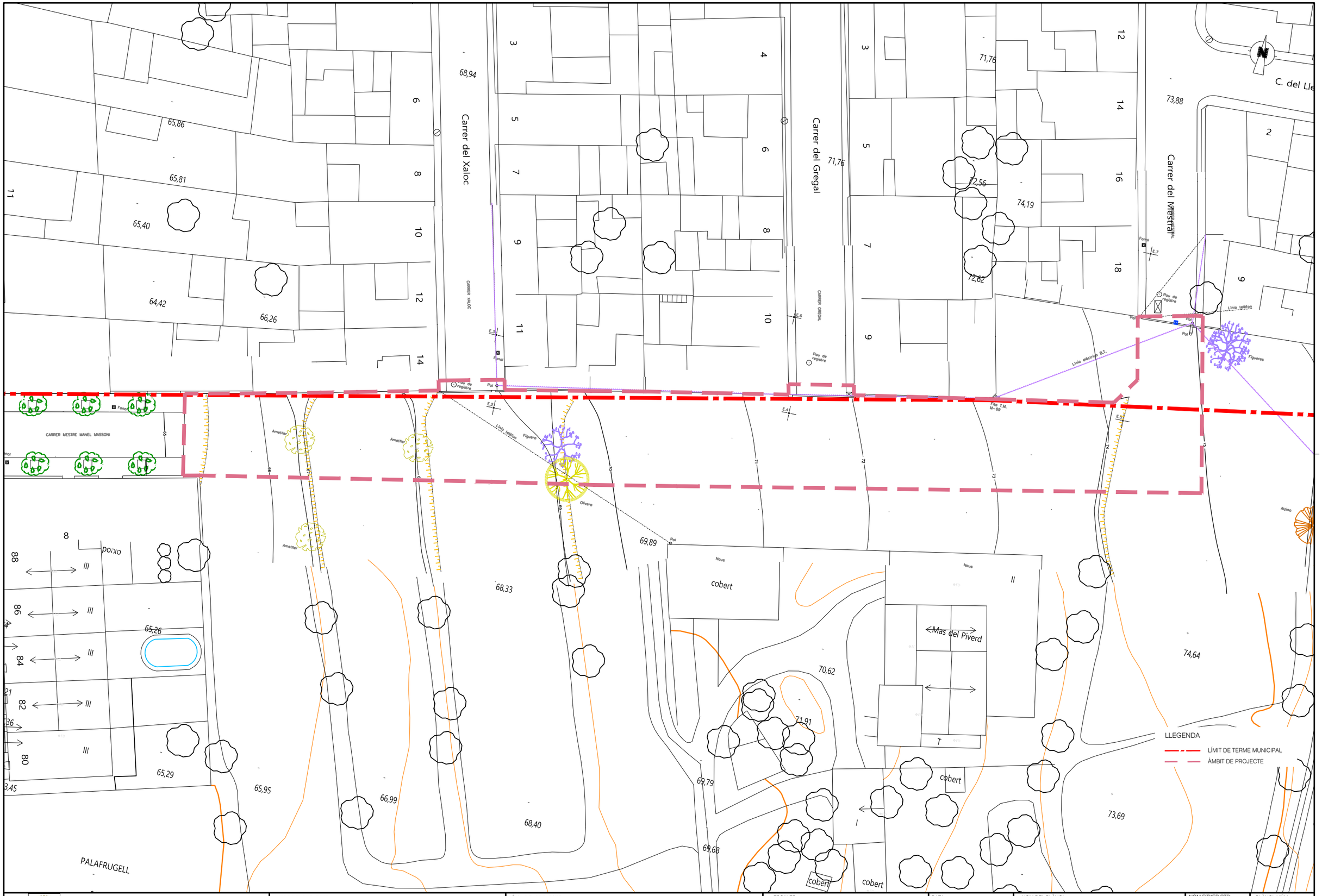
NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ I INDEX

NOM FITXER CTB:
A3.CTB

NOM FITXER:
00 SITUACIÓ I ÍNDEX.DWG

PLÀNOL NÚM.
00

FULL...01.DE..... 01



AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
berrysar
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

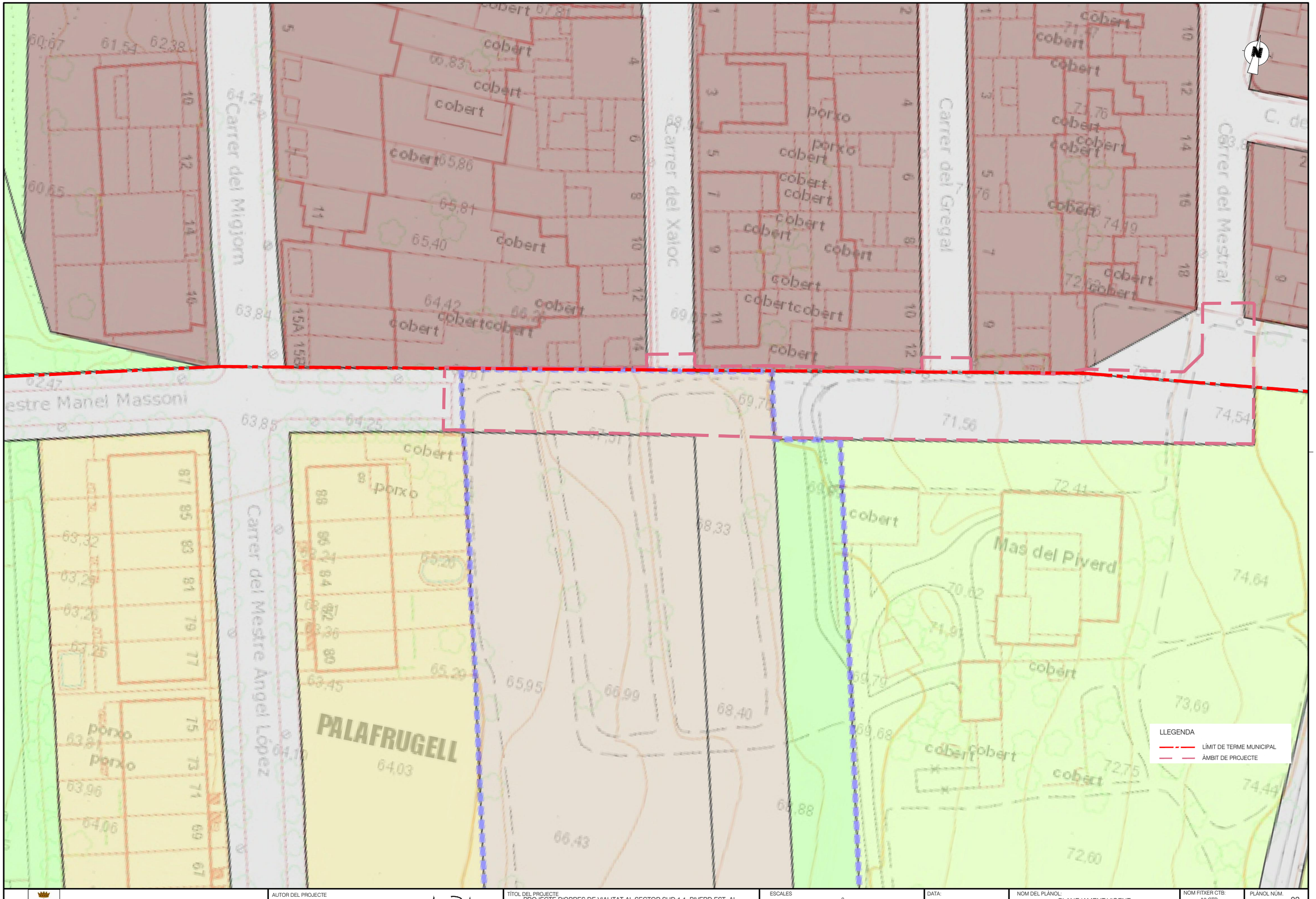
ESCALES
1/200
ORIGINALS
0 0,80 2,0 4,0
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
PLANTA

NOM FITXER CTB:
A3.CTB
NOM FITXER:
01_TOPOGRAFIAP.DWG

PLÀNOL NÚM.
01
FULL... 01 DE..... 01



AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
berrysar
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
S/E
ORIGINALS
0
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

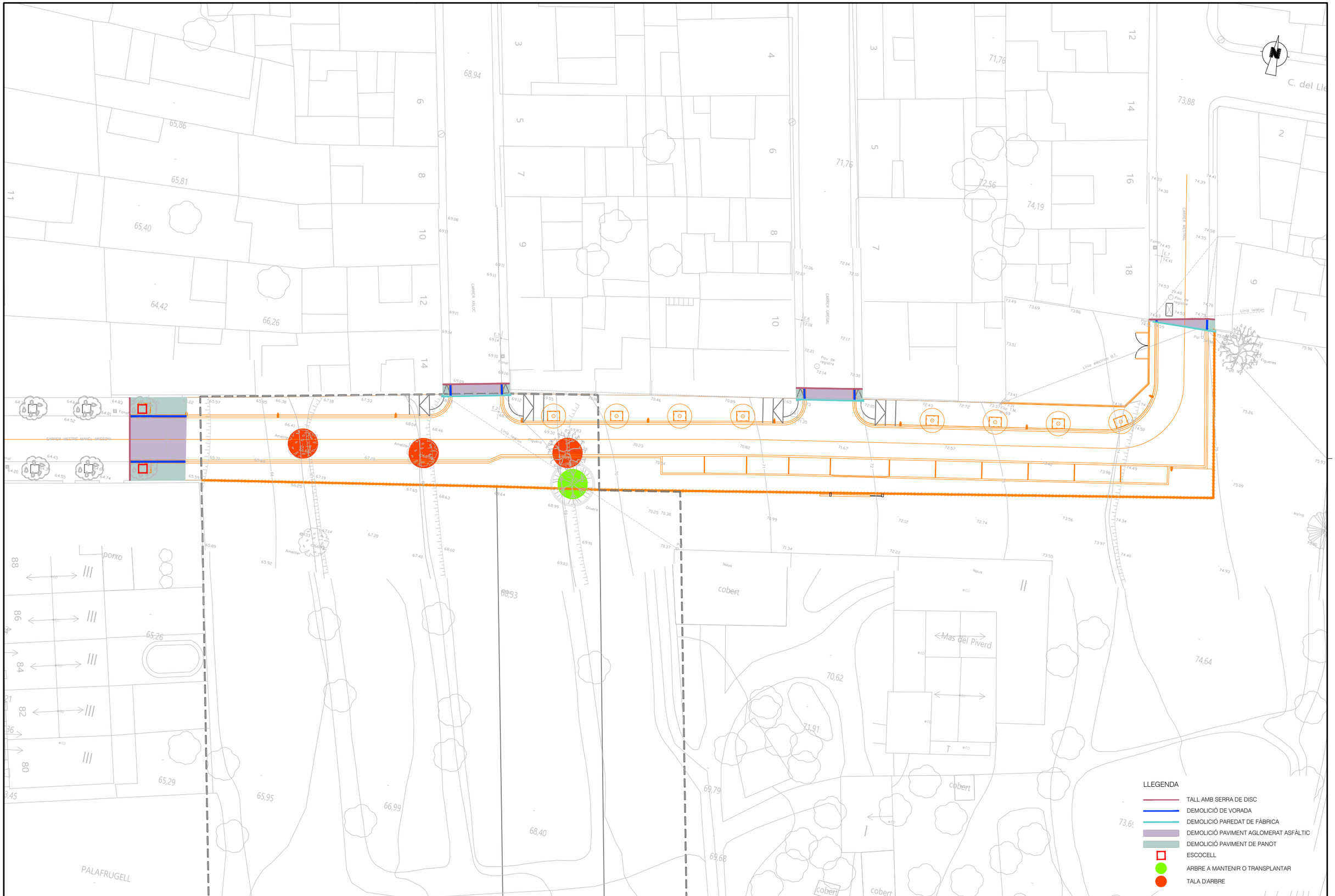
NOM DEL PLÀNOL:
PLANEJAMENT VIGENT
PLANTA

NOM FITXER CTB:
A3.CTB

NOM FITXER:
02_PLANEJAMENTP.DWG

PLÀNOL NÚM.
02

FULL... 01 DE..... 01



AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
berrysar
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
1/200
ORIGINALS
0 0.80 2.0 4.0
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

NOM DEL PLÀNOL:
ENDERROCS
PLANTA

NOM FITXER CTB:
A3.CTB

PLÀNOL NÚM.
03

NOM FITXER:
03_DEMOLP.DWG

FULL... 01.DE..... 01

AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
berrysar
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
1/200
ORIGINALS
0 0.80 2.0 4.0
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

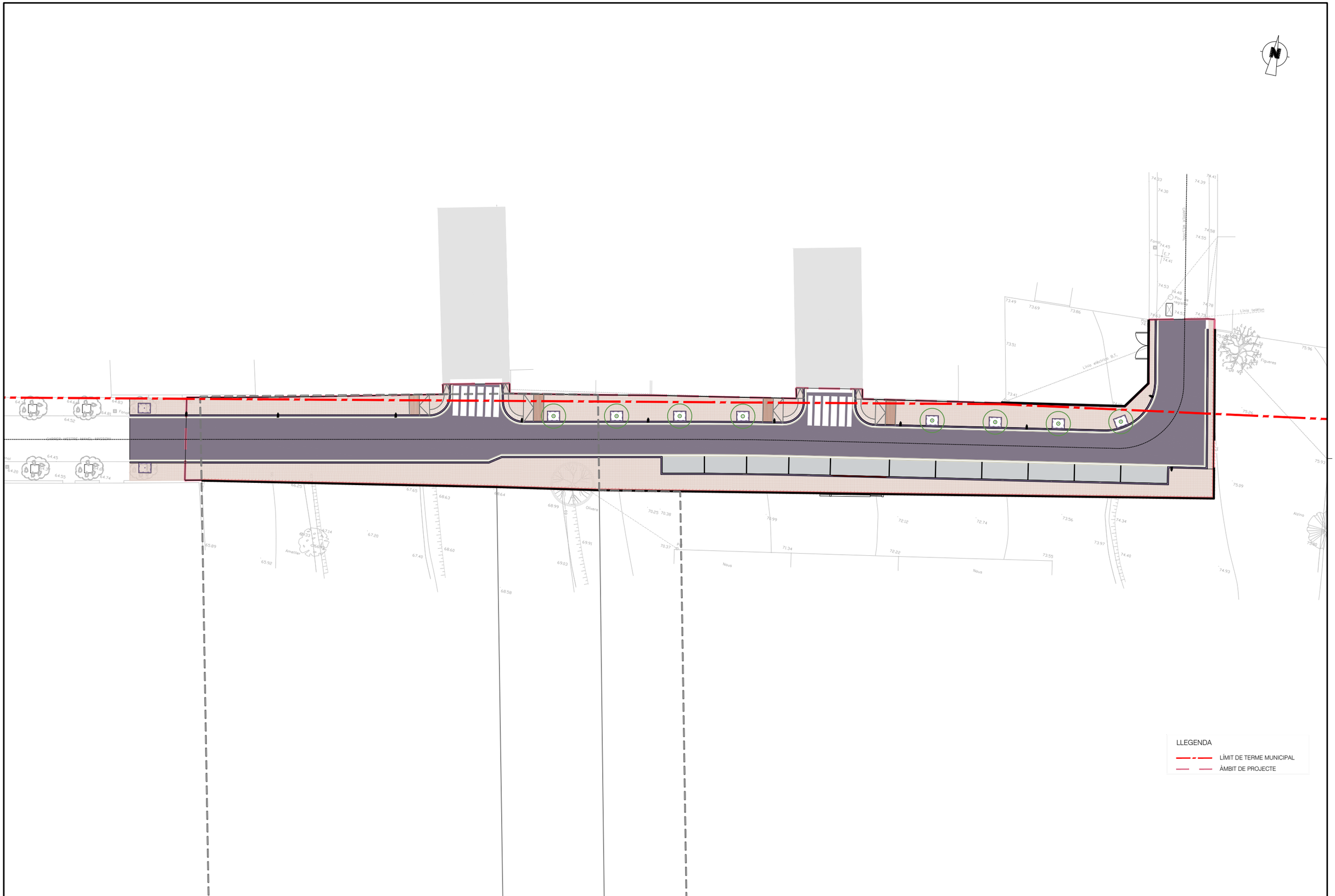
NOM DEL PLÀNOL:
SUPERPOSICIÓ
PLANTA

NOM FITXER CTB:
A3.CTB

NOM FITXER:
04_SUPERPOSICIOP.DWG

PLÀNOL NÚM.
04

FULL...01.DE..... 01



AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
1/200
ORIGINALS
0 0.80 2.0 4.0
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

NOM DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
PLANTA

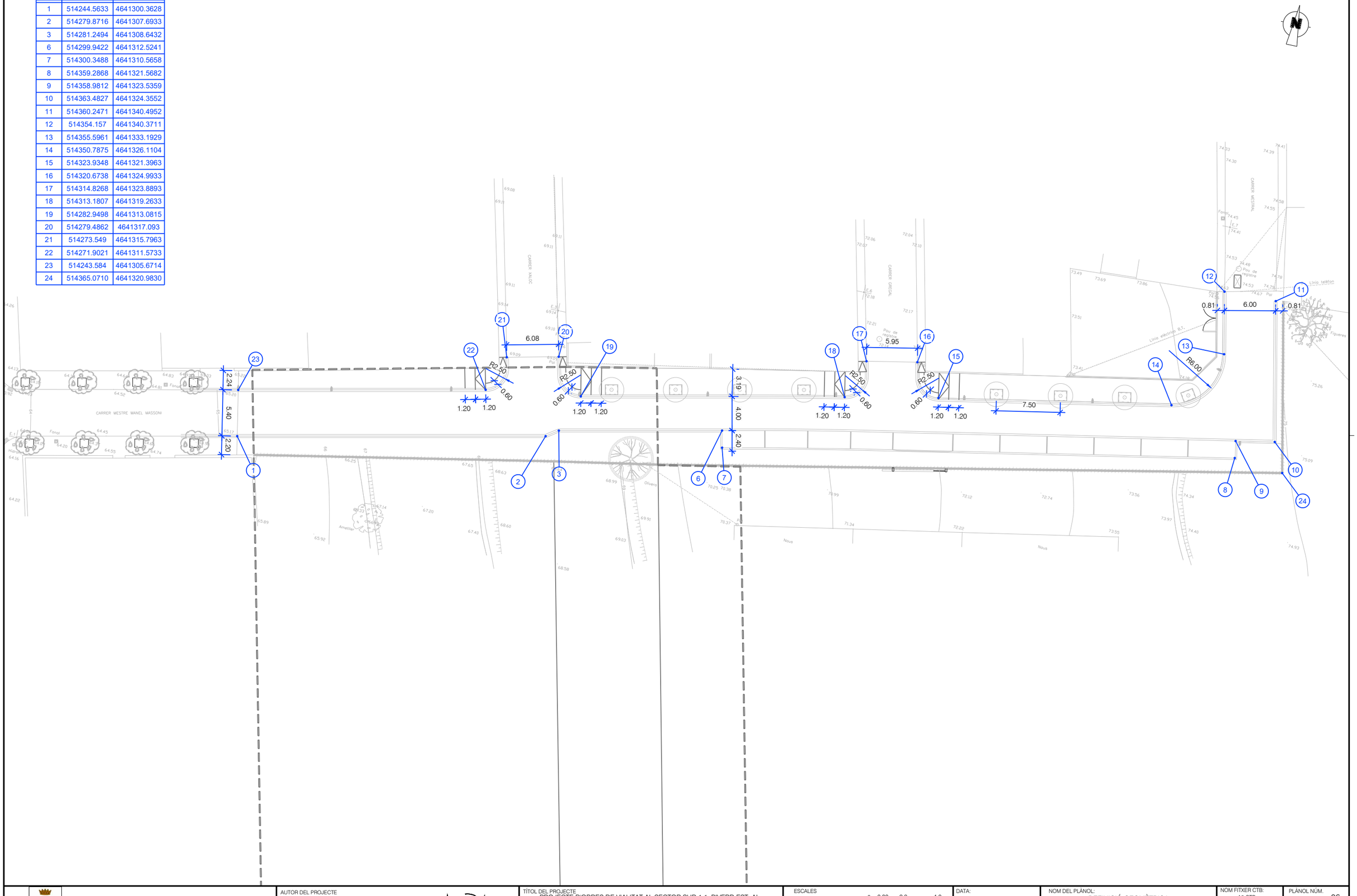
NOM FITXER CTB:
A3.CTB

NOM FITXER:
05 URBP.DWG

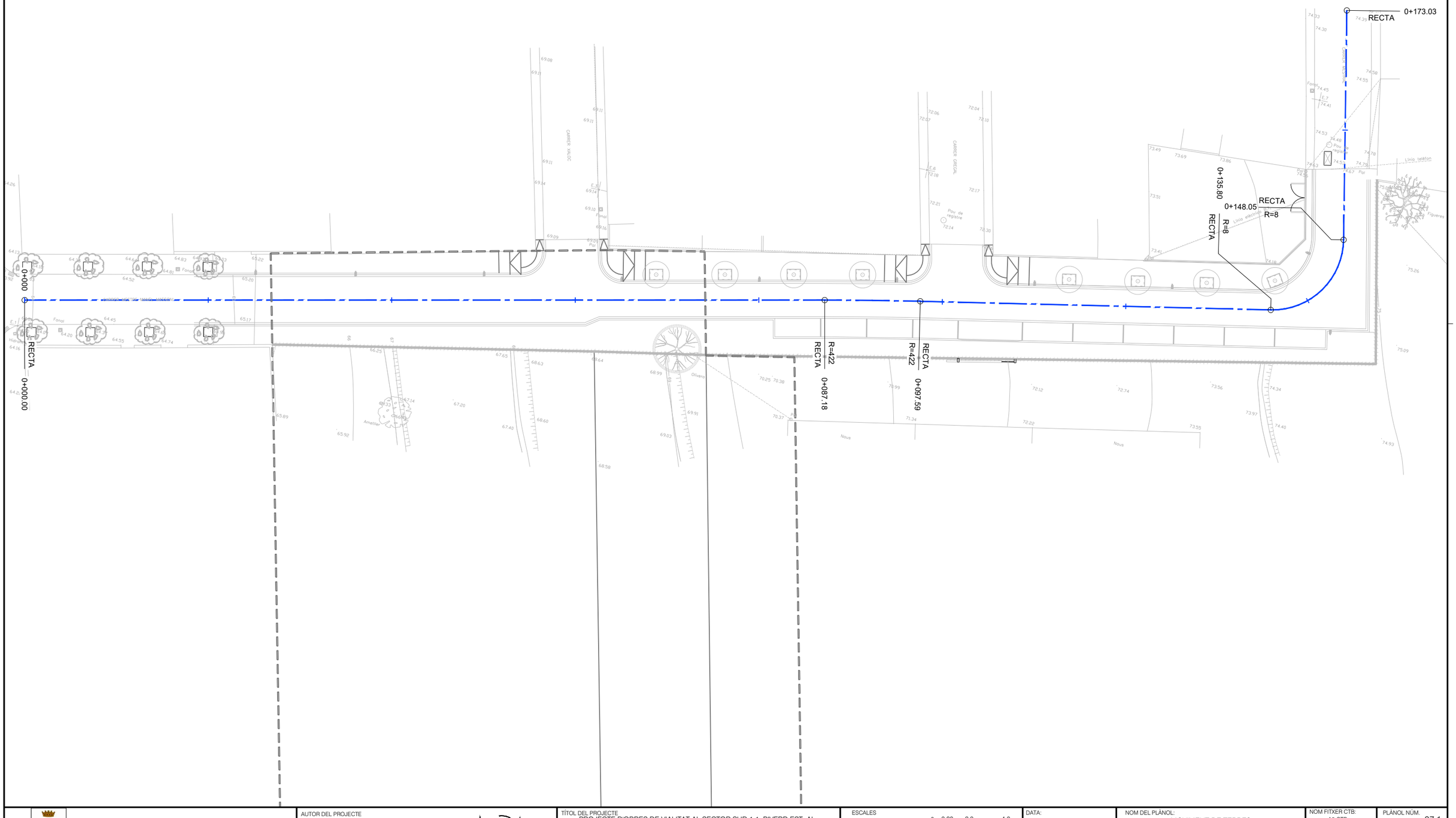
PLÀNOL NÚM.
05

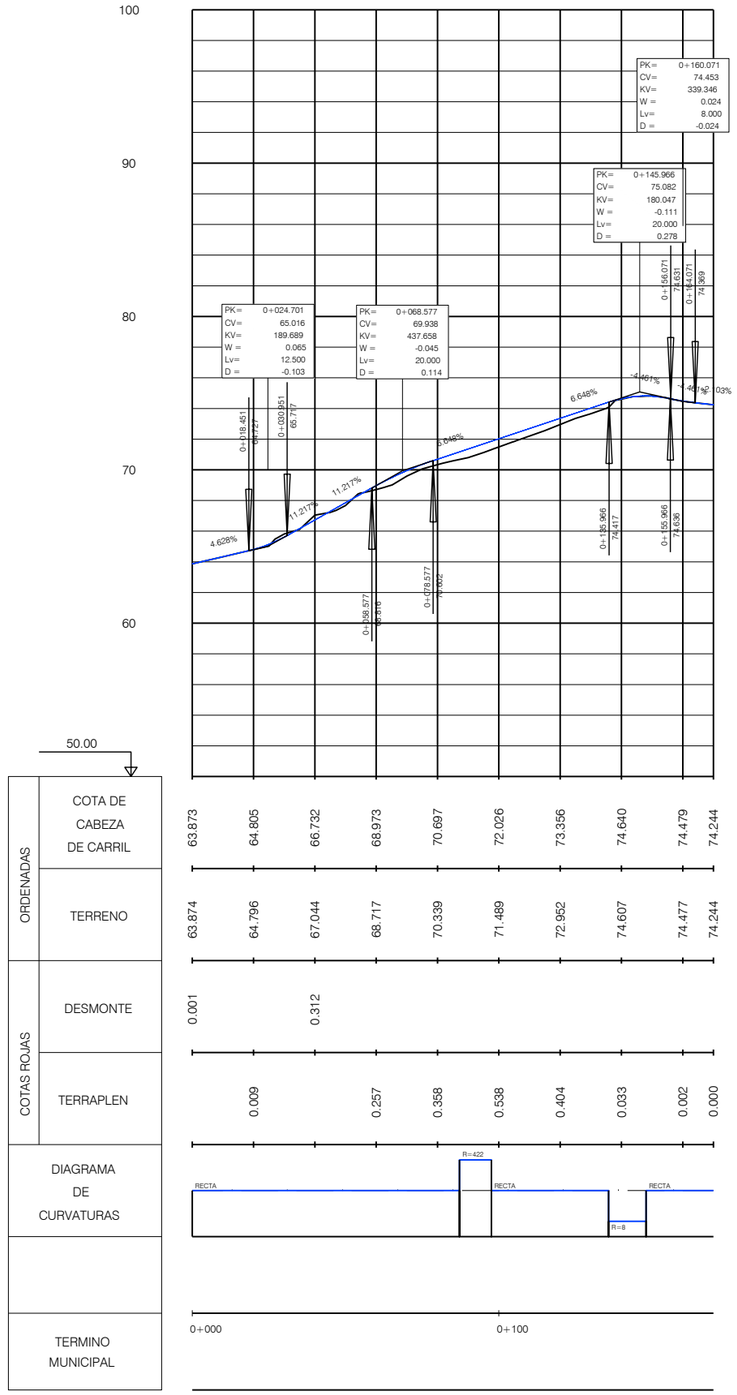
FULL...01.DE..... 01

	X	Y
1	514244.5633	4641300.3628
2	514279.8716	4641307.6933
3	514281.2494	4641308.6432
6	514299.9422	4641312.5241
7	514300.3488	4641310.5658
8	514359.2868	4641321.5682
9	514358.9812	4641323.5359
10	514363.4827	4641324.3552
11	514360.2471	4641340.4952
12	514354.157	4641340.3711
13	514355.5961	4641333.1929
14	514350.7875	4641326.1104
15	514323.9348	4641321.3963
16	514320.6738	4641324.9933
17	514314.8268	4641323.8893
18	514313.1807	4641319.2633
19	514282.9498	4641313.0815
20	514279.4862	4641317.093
21	514273.549	4641315.7963
22	514271.9021	4641311.5733
23	514243.584	4641305.6714
24	514365.0710	4641320.9830



AJUNTAMENT DE BEGUR	AUTOR DEL PROJECTE: berrysar Josep Pinós i Alsedà ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR	ESCALES: 1/200 ORIGINALS; 0 0.80 2.0 4.0 GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2018	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA	NOM FITXER CTB: A3.CTB; NOM FITXER: 06 DEF_GEOP.DWG	PLÀNOL NÚM. 06; FULL...01.DE..... 01


0+000
0+000.00
RECTA
0+087.18
R=422
RECTA
0+097.59
R=422
RECTA
0+135.80
R=8
RECTA
0+148.05
R=8
RECTA
0+173.03
Camí de Torre Vella
Camí de Torre Vella
Camí Roig
Camí Roig
Camí Roig



AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
berrysar
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
1/500
ORIGINALS
0 2,5 7,5 12,5
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

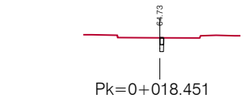
NOM DEL PLÀNOL:
PERFILS LONGITUDINALS
EIX 1

NOM FITXER CTB:
A3.CTB

NOM FITXER:
07.2_PERFILS LONGITUDINALS.DWG

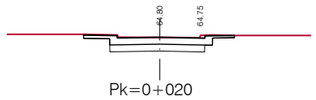
PLÀNOL NÚM.
07.2

FULL... 01 DE..... 01



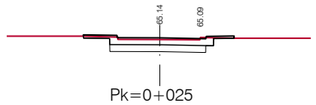
Pk=0+018.451

S. FIRME = 0.11 m2.
S. D_TIERRA = 0.22 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 0.11 m2.



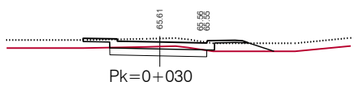
Pk=0+020

S. FIRME = 3.74 m2.
S. D_TIERRA = 6.84 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.78 m2.



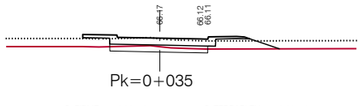
Pk=0+025

S. FIRME = 3.76 m2.
S. D_TIERRA = 5.65 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.82 m2.



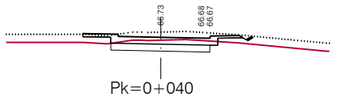
Pk=0+030

S. FIRME = 3.88 m2. S. TERRAPLEN = 2.43 m2.
S. D_TIERRA = 3.50 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.85 m2.
S. VEGETAL = 6.23 m2.



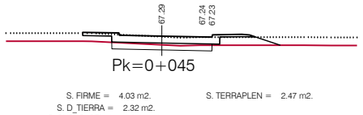
Pk=0+035

S. FIRME = 3.93 m2. S. TERRAPLEN = 3.22 m2.
S. D_TIERRA = 1.98 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.88 m2.
S. VEGETAL = 6.43 m2.



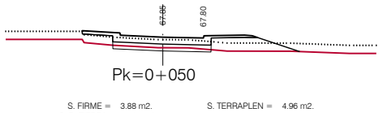
Pk=0+040

S. FIRME = 3.90 m2. S. TERRAPLEN = 1.27 m2.
S. D_TIERRA = 4.59 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.91 m2.
S. VEGETAL = 5.40 m2.



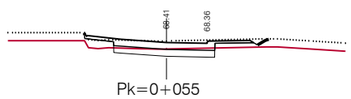
Pk=0+045

S. FIRME = 4.03 m2. S. TERRAPLEN = 2.47 m2.
S. D_TIERRA = 2.32 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.94 m2.
S. VEGETAL = 6.45 m2.



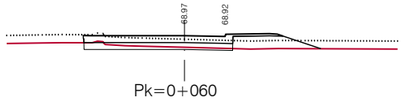
Pk=0+050

S. FIRME = 3.88 m2. S. TERRAPLEN = 4.96 m2.
S. D_TIERRA = 1.37 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.88 m2.
S. VEGETAL = 7.09 m2.



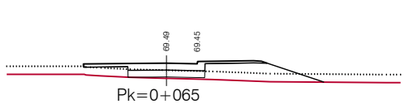
Pk=0+055

S. FIRME = 3.81 m2. S. TERRAPLEN = 1.74 m2.
S. D_TIERRA = 3.01 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.96 m2.
S. VEGETAL = 5.76 m2.



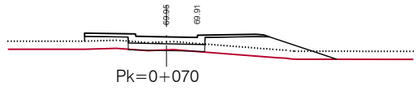
Pk=0+060

S. FIRME = 4.91 m2. S. TERRAPLEN = 3.73 m2.
S. D_TIERRA = 2.21 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 4.37 m2.
S. VEGETAL = 7.75 m2.



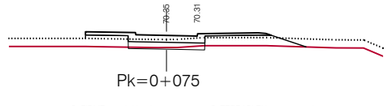
Pk=0+065

S. FIRME = 3.52 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.25 m2.
S. VEGETAL = 7.85 m2.
S. TERRAPLEN = 8.85 m2.



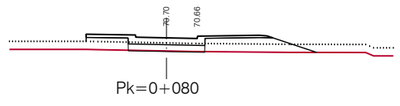
Pk=0+070

S. FIRME = 3.59 m2. S. TERRAPLEN = 10.20 m2.
S. D_TIERRA = 0.12 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.25 m2.
S. VEGETAL = 8.23 m2.



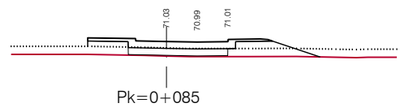
Pk=0+075

S. FIRME = 3.60 m2. S. TERRAPLEN = 5.75 m2.
S. D_TIERRA = 0.69 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.25 m2.
S. VEGETAL = 7.20 m2.



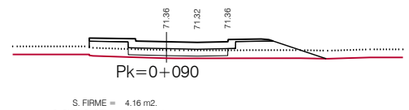
Pk=0+080

S. FIRME = 3.60 m2. S. TERRAPLEN = 7.57 m2.
S. D_TIERRA = 0.21 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.25 m2.
S. VEGETAL = 7.52 m2.



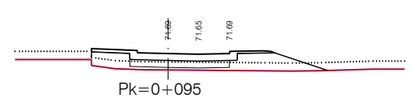
Pk=0+085

S. FIRME = 4.18 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.92 m2.
S. VEGETAL = 7.58 m2.
S. TERRAPLEN = 6.84 m2.



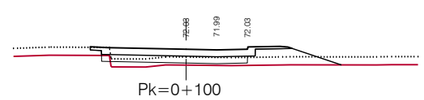
Pk=0+090

S. FIRME = 4.16 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.92 m2.
S. VEGETAL = 7.73 m2.
S. TERRAPLEN = 8.46 m2.



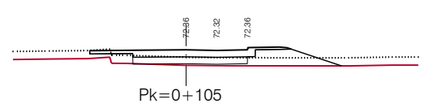
Pk=0+095

S. FIRME = 4.15 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.92 m2.
S. VEGETAL = 7.71 m2.
S. TERRAPLEN = 8.83 m2.



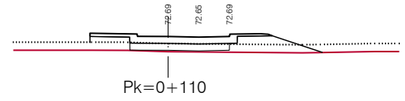
Pk=0+100

S. FIRME = 5.07 m2. S. TERRAPLEN = 6.63 m2.
S. D_TIERRA = 0.21 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 4.28 m2.
S. VEGETAL = 8.20 m2.



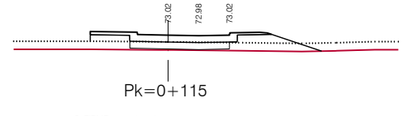
Pk=0+105

S. FIRME = 4.57 m2. S. TERRAPLEN = 6.47 m2.
S. D_TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 3.36 m2.
S. VEGETAL = 8.22 m2.



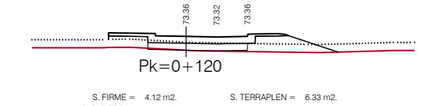
Pk=0+110

S. FIRME = 4.15 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.92 m2.
S. VEGETAL = 7.59 m2.
S. TERRAPLEN = 7.36 m2.



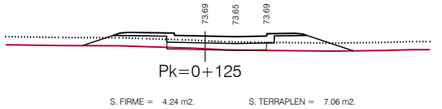
Pk=0+115

S. FIRME = 4.14 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.92 m2.
S. VEGETAL = 7.55 m2.
S. TERRAPLEN = 7.40 m2.



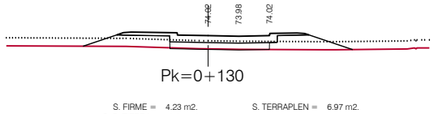
Pk=0+120

S. FIRME = 4.12 m2. S. TERRAPLEN = 6.33 m2.
S. D_TIERRA = 0.10 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.92 m2.
S. VEGETAL = 7.48 m2.



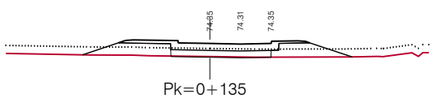
Pk=0+125

S. FIRME = 4.24 m2. S. TERRAPLEN = 7.06 m2.
S. D_TIERRA = 0.32 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.92 m2.
S. VEGETAL = 8.84 m2.



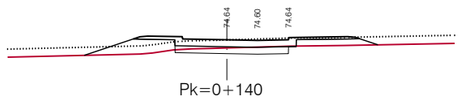
Pk=0+130

S. FIRME = 4.23 m2. S. TERRAPLEN = 6.97 m2.
S. D_TIERRA = 0.24 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.92 m2.
S. VEGETAL = 8.80 m2.



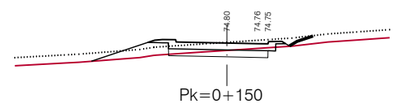
Pk=0+135

S. FIRME = 4.23 m2. S. TERRAPLEN = 7.03 m2.
S. D_TIERRA = 0.27 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.94 m2.
S. VEGETAL = 8.80 m2.



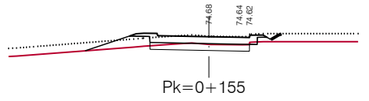
Pk=0+140

S. FIRME = 4.79 m2. S. TERRAPLEN = 5.87 m2.
S. D_TIERRA = 2.77 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 3.33 m2.
S. VEGETAL = 9.58 m2.



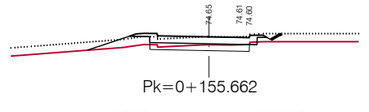
Pk=0+150

S. FIRME = 3.59 m2. S. TERRAPLEN = 2.98 m2.
S. D_TIERRA = 2.51 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.92 m2.
S. VEGETAL = 6.75 m2.



Pk=0+155

S. FIRME = 3.59 m2. S. TERRAPLEN = 2.20 m2.
S. D_TIERRA = 2.60 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.92 m2.
S. VEGETAL = 6.17 m2.



Pk=0+155.662

S. FIRME = 3.59 m2. S. TERRAPLEN = 1.95 m2.
S. D_TIERRA = 2.23 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 2.92 m2.
S. VEGETAL = 6.10 m2.

AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
berrysar
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
1/500
ORIGINALS
0 2,5 7,5 12,5
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

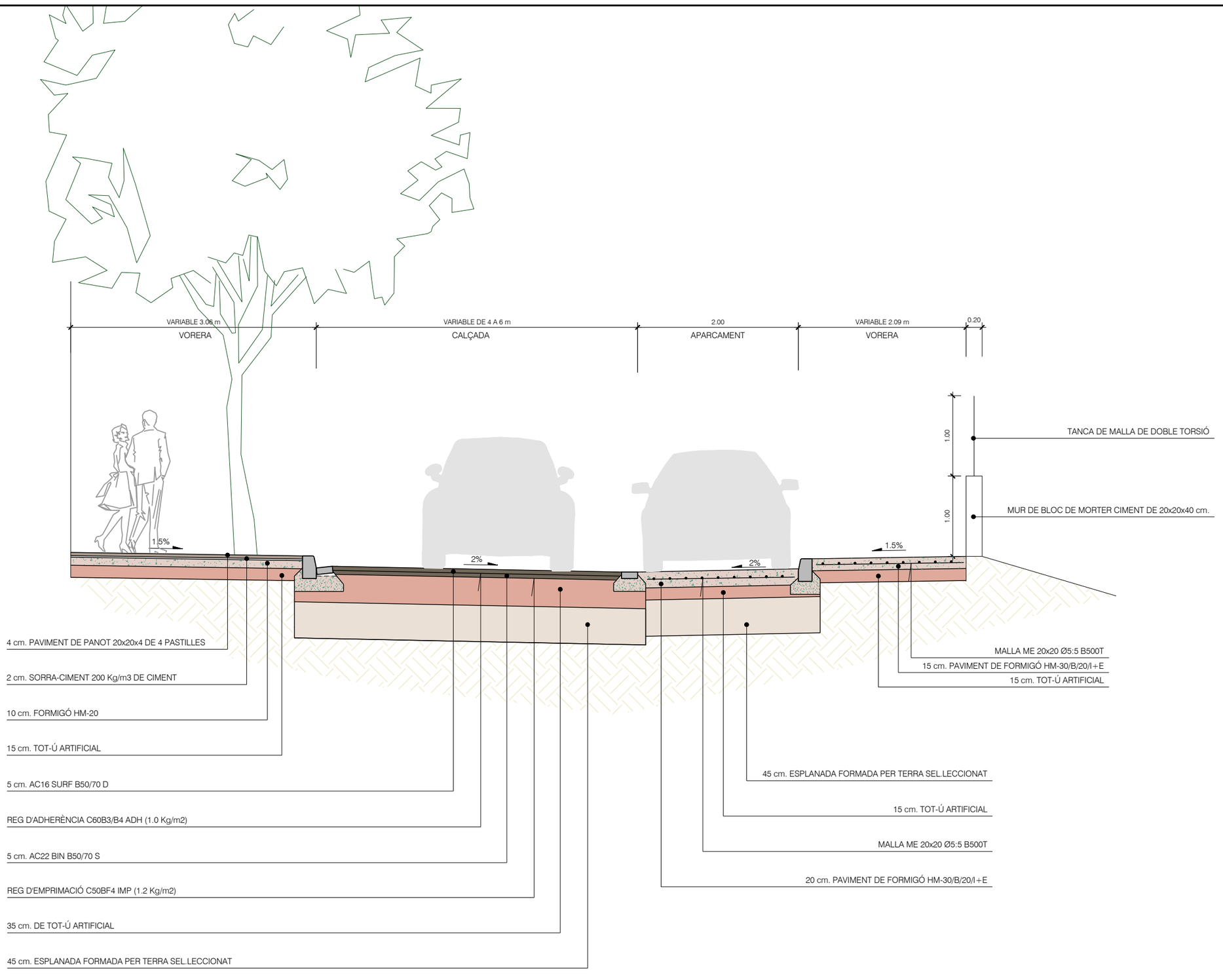
NOM DEL PLÀNOL:
PERFILS TRANSVERSALS
EIX 1

NOM FITXER CTB:
A3.CTB

NOM FITXER:
07.3_PERFILS TRANSVERSALS.DWG

PLÀNOL NÚM.
07.3

FULL 01 DE 05



AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
berrysar — Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
1/25
ORIGINALS
0 0.10 0.25 0.50
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

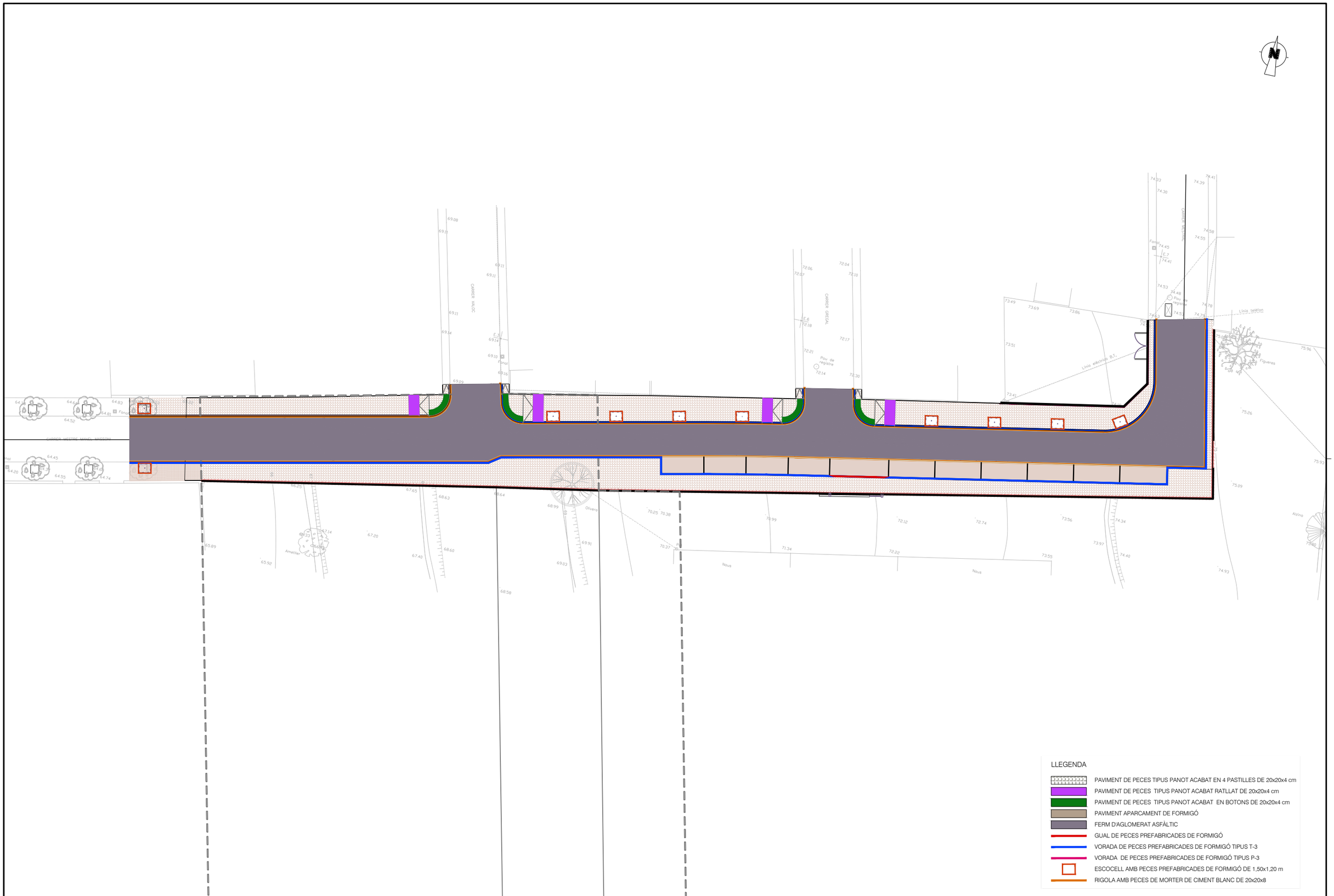
NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS TIPUS

NOM FITXER CTB:
A3.CTB

NOM FITXER:
08_SECCTIPUS.DWG

PLÀNOL NÚM.
08

FULL... 01 DE..... 01



LLEGENDA

- PAVIMENT DE PECES TIPUS PANOT ACABAT EN 4 PASTILLES DE 20x20x4 cm
- PAVIMENT DE PECES TIPUS PANOT ACABAT RATLLAT DE 20x20x4 cm
- PAVIMENT DE PECES TIPUS PANOT ACABAT EN BOTONS DE 20x20x4 cm
- PAVIMENT APARCAMENT DE FORMIGÓ
- FERM D'AGLOMERAT ASFÀLTIC
- GUAL DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ
- VORADA DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ TIPUS T-3
- VORADA DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ TIPUS P-3
- ESCOCELL AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ DE 1,50x1,20 m
- RIGOLA AMB PECES DE MORTER DE CIMENT BLANC DE 20x20x8

AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
berrysar
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
1/200
ORIGINALS
0 0.80 2.0 4.0
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

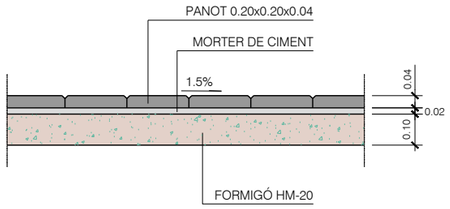
NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTACIÓ
PLANTA

NOM FITXER CTB:
A3.CTB

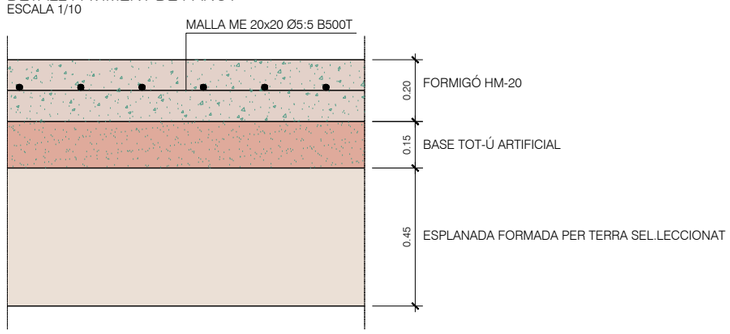
NOM FITXER:
09_1 PAVIP.DWG

PLÀNOL NÚM.
09.1

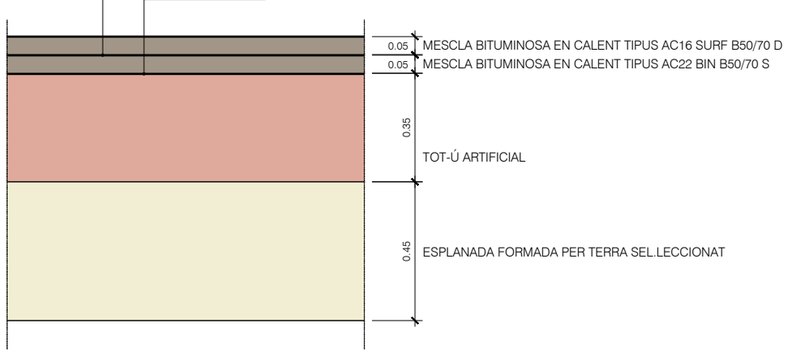
FULL... 01 DE..... 01



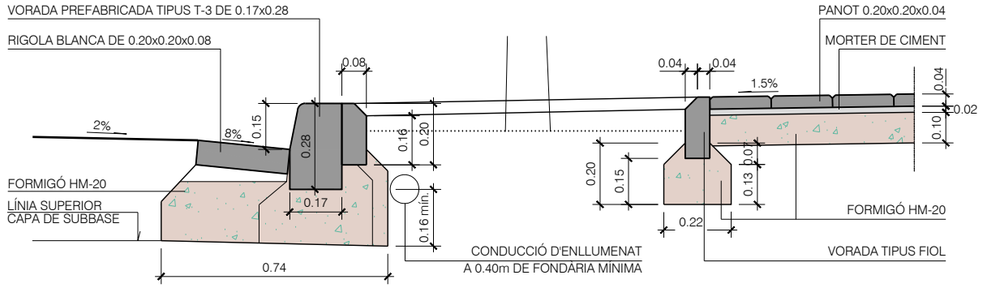
DETALL PAVIMENT DE PANOT
ESCALA 1/10



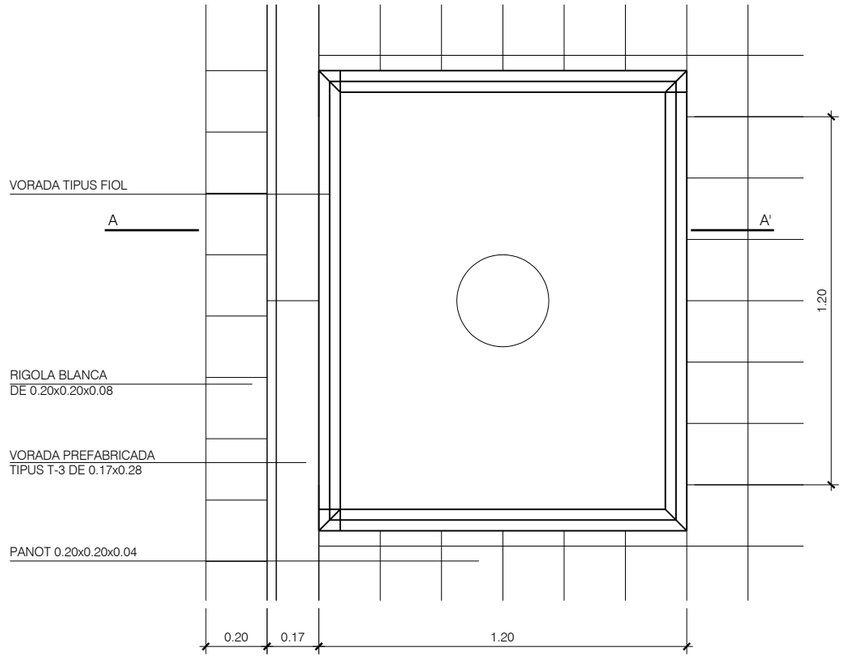
DETALL PAVIMENT DE FORMIGÓ CALÇADA
ESCALA 1/10



DETALL PAVIMENT DE CALÇADA
ESCALA 1/10

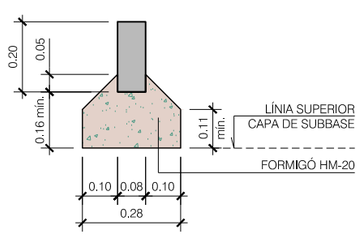


SECCIÓ A-A'

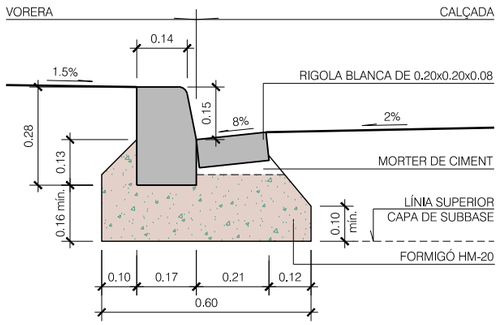


PLANTA

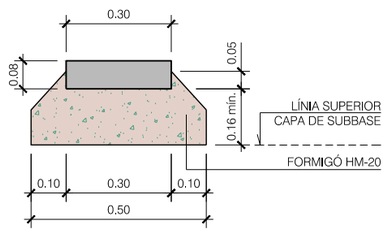
DETALL ESCOCELL TIPUS FIOL 1.50x1.20 AMB VORADA TIPUS T-3
ESCALA 1/10



DETALL VORADA TIPUS P-3
ESCALA 1/10

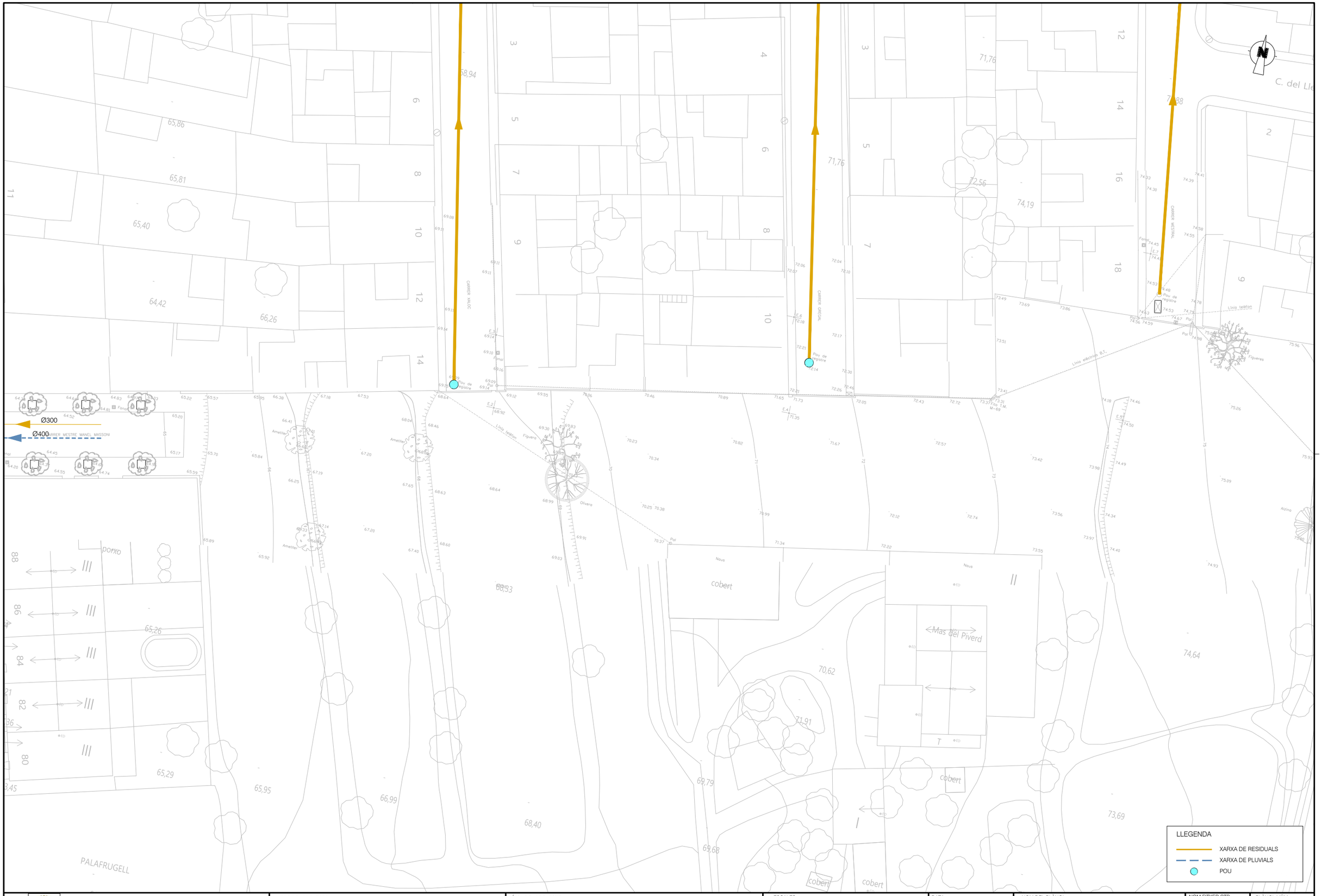


DETALL VORADA TIPUS T-3 AMB RIGOLA DE 0.20x0.20x0.08
ESCALA 1/10



DETALL RIGOLA HIDRAÚLICA DE 0.30x0.30x0.08
ESCALA 1/10

AJUNTAMENT DE BEGUR	AUTOR DEL PROJECTE: berrysar Josep Pinós i Alsedà ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR	ESCALES: 1/25 ORIGINALS; 0 0.10 0.25 0.50 GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2018	NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ DETALLS; NOM FITXER CTB: A3.CTB; NOM FITXER: 09_2 PAVID.DWG; PLÀNOL NÚM. 09.2; FULL ...01 DE 01



LLEGENDA

- XARXA DE RESIDUALS
- XARXA DE PLUVIALS
- POU

AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
1/200
ORIGINALS
0 0.80 2.0 4.0
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
XARXA DE CLAVEGUERAM

NOM FITXER CTB:
A3.CTB

NOM FITXER:
10_1_SSEE_CLAVEGUERAM.DWG

PLÀNOL NÚM.
10.1

FULL...01.DE..... 01

Ø300
Ø400

1
64.65
62.75

I = 9,57%; Ø400 PE

2
68.74
66.84

I = 6,69%; Ø400 PE

3
71.81
66.84

I = 6,67%; Ø400 PE

4
74.41
72.50

LLEGENDA

- XARXA DE RESIDUALS EXISTENT
- XARXA DE PLUVIALS EXISTENT
- POU EXISTENT
- XARXA UNITARIA PROJECTADA
- CONNEXIÓ EMBORNALS Ø250
- CONNEXIÓ EMBORNALS Ø315
- EMBORNAL
- REIXA DE 0.50 m. D'AMPLADA
- Nº Z1 Z2 POU

AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
berrysar
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
1/200
ORIGINALS
0 0.80 2.0 4.0
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

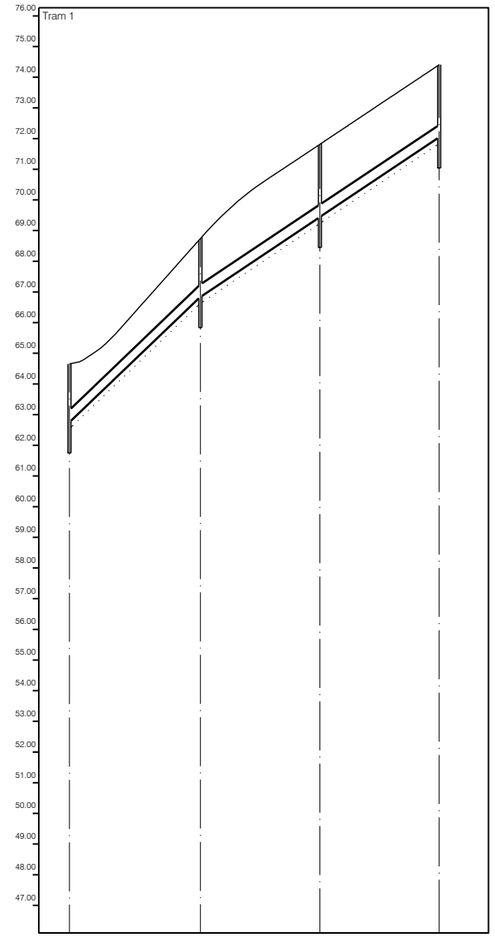
NOM DEL PLÀNOL:
XARXA DE CLAVEGUERAM
PLANTA

NOM FITXER CTB:
A3.CTB

NOM FITXER:
10_2_CLAVEGUERAMP.DWG

PLÀNOL NÚM.
10.2

FULL... 01 DE..... 01



Eh: 1/1000
Ev: 1/100

Núm. pou	1	2	4	5
Secció	1-D=400 Poli			
Pendent	9.57%	6.69%	6.67%	
Cota roja	1.90	1.90	2.37	2.37
Cota rasant	62.75	66.84	69.44	72.04
Cota terreny	64.65	68.74	71.81	74.41
Distància parcial	0.00	42.74	38.94	38.94
Distància a origen	0.00	42.74	81.69	120.63

AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
berrysar
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
ORIGINALS
0
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

NOM DEL PLÀNOL:
XARXA DE CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL

NOM FITXER CTB:
A3.CTB

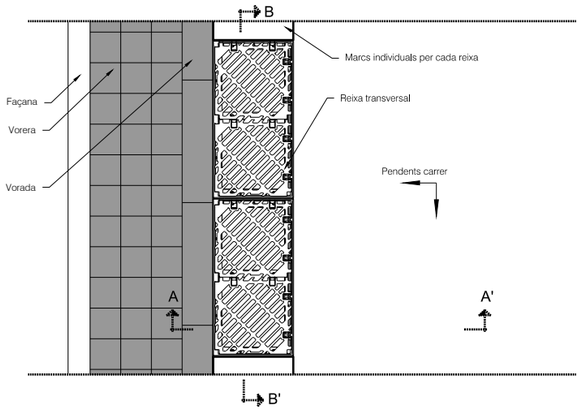
NOM FITXER:
10_3_CLAVEPERFIL.DWG

PLÀNOL NÚM.
10.3

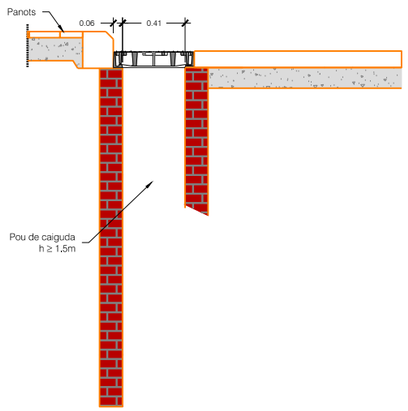
FULL...01.DE..... 01

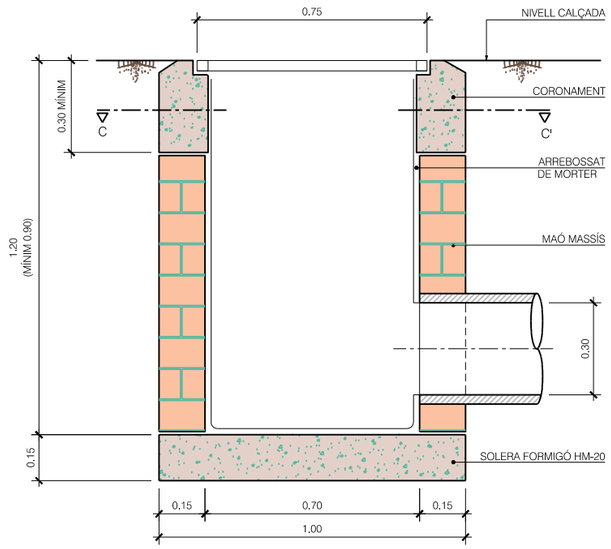
PLANTA
Escala Din A3:1/30

EXEMPLES DISPOSICIÓ EN "L" DE BATERIES DE REIXES

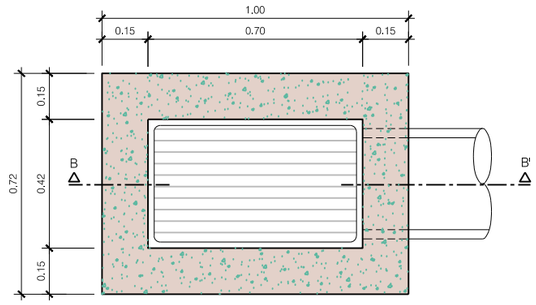


SECCIÓ A-A'
Escala Din A3:1/30



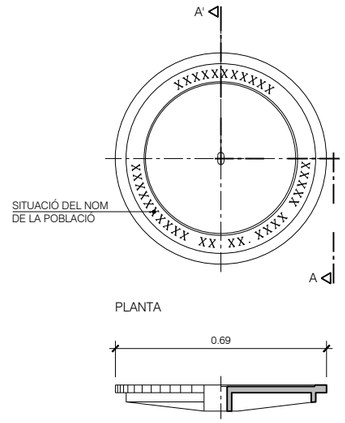


SECCIÓ B-B'

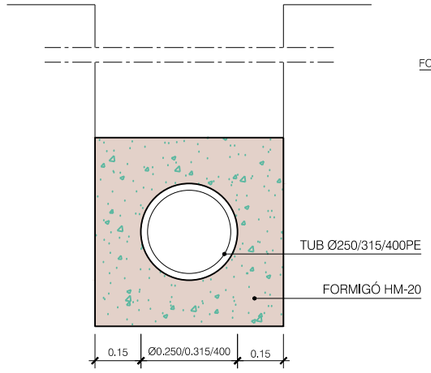


SECCIÓ C-C'

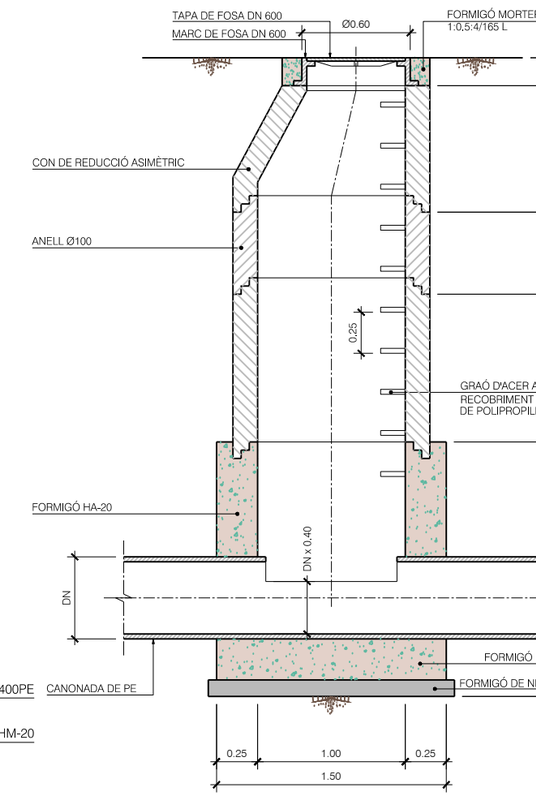
TRONETA EMBORNAL
ESCALA 1/20



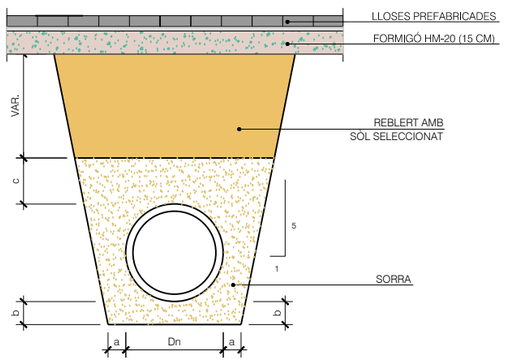
TAPA CIRCULAR REGISTRE
ESCALA 1/10



ESCOMESA DAU DE FORMIGÓ
ESCALA 1/10

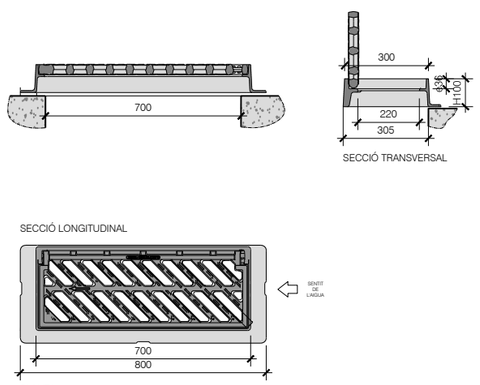


SECCIÓ A-A'



Dn	Di	a	b	c
315	271	0.20	0.20	0.30
400	343	0.20	0.20	0.30
500	427	0.20	0.20	0.30
630	535	0.30	0.20	0.30

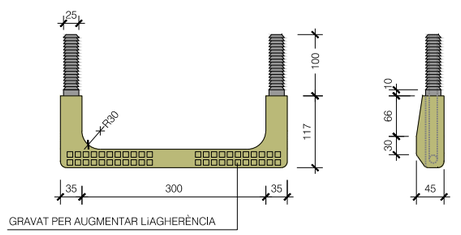
RASA TIPUS PER A CONDUCCIÓ DE POLIETILÈ
ESCALA S/E



PLANTA
DETALL D'EMBORNAL

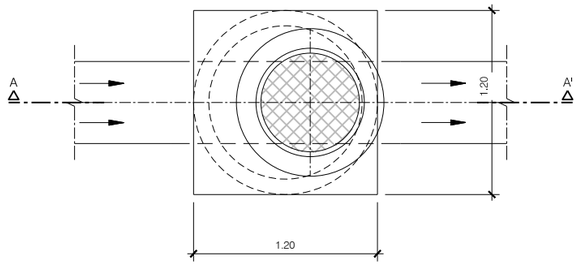
NOTES:
- Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP 0023.
- Segell certificador del control de qualitat de producte emés per AENOR.
- L'angle d'obertura de la reixa, serà superior 90° inclòs contra vorades.
- Reversible segons el sentit de les aigües.

CRITERIS D'UTILITZACIÓ:
- Generalitzada a calçada de carrer (en rigola)
- Admesa també a zones de vianants



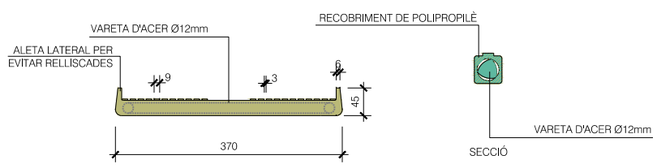
PLANTA
(Per pous de pared recte)

PERFIL LATERAL



PLANTA

POU DE REGISTRE SENSE SALTS
ESCALA 1/20



GRAÓ NORMALITZAT DE POLIPROPILÈ
ESCALA: 1/5

NOTA:
- En pous circulars, el graó serà específic amb les potes inclinades de manera que es puguin empotrar 10cm.

AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
berrysar
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
VARIES
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

NOM DEL PLÀNOL:
XARXA DE CLAVEGUERAM
DETALLS

NOM FITXER CTB:
A3.CTB

NOM FITXER:
10_4_CLAVED.DWG

PLÀNOL NÚM.
10.4

FULL...01.DE..... 01

AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
1/200
ORIGINALS
0 0.80 2.0 4.0
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

NOM DEL PLÀNOL:
XARXA D'ENLLUMENAT
SERVEIS EXISTENTS

NOM FITXER CTB:
A3.CTB

NOM FITXER:
11_1_SSEE_ENLLUMP.DWG

PLÀNOL NÚM.
11.1

FULL...01.DE..... 01

2.13
(VSAP
50W)

2.14
(VSAP
50W)

2.01
(VSAP
50W)

1.01
(VSAP
50W)

ES07

2.07
(VSAP
50W)

2.09(50W)

CARRER MESTRE MANEL MASSONI

CARRER XALOC

CARRER GREGAL

CARRER MISTRAL

Mas del Piverd

cobert

PALAFRUGELL

LLEGENDA

- XARXA EXISTENT
- ENLLUMENAT EXISTENT
- XARXA PROJECTADA
- COLUMNA NICHOLSON DE 6.00 m. AMB LED TOWN GUIDE PERFORMER DE 54W I PERICÓ DE 40X40X50 cm.
- PERICÓ DE 70 x 70 cm.
- PAS SOTA CALÇADA
- QUADRE D'ENLLUMENAT A DESPLAÇAR
- NOU QUADRE D'ENLLUMENAT

AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
1/200
ORIGINALS
0 0.80 2.0 4.0
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

NOM DEL PLÀNOL:
XARXA D'ENLLUMENAT
PLANTA

NOM FITXER CTB:
A3.CTB

NOM FITXER:
11_2_ENLLUMP.DWG

PLÀNOL NÚM.
11.2

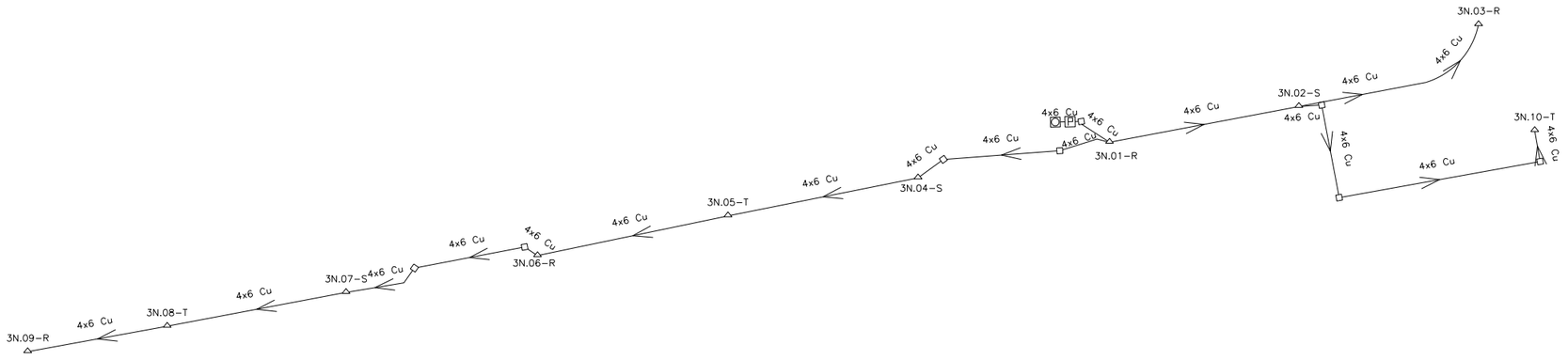
FULL...01.DE..... 01

PLANTA

Tensió(V): Trifàsica 400, Monofàsica 230.9

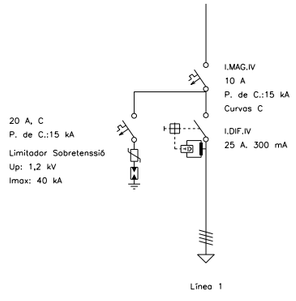
Cos fi: 1

Quadre Comandament ◇ 150x1,8 △ 54x1,8 ▲ 50x1,8 ⊕ 70x1,8 ⚠ 100x1,8 □ Pericó



Linea	Canalització	Aïllament	Polaritat	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	Curvas Validas
1	Ent.Sota Tub	RV-K Eca	3 Unp.	10	15	C
2-4	Ent.Sota Tub	RV-K Eca	3 Unp.			
5	Ent.Sota Tub	RV-K Eca	3 Unp.	10	15	C
6-62	Ent.Sota Tub	RV-K Eca	3 Unp.			
63	Ent.Sota Tub	RV-K Eca	3 Unp.	10	15	C
64-85	Ent.Sota Tub	RV-K Eca	3 Unp.			

PROTECCIONS



AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
berrysar
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
1/500
ORIGINALS
0 2,5 7,5 12,5
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

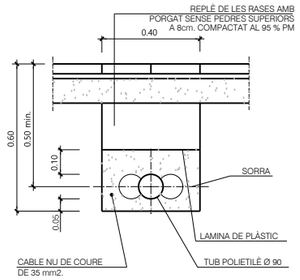
NOM DEL PLÀNOL:
XARXA D'ENLLUMENAT
ESQUEMA UNIFILAR

NOM FITXER CTB:
A3.CTB

NOM FITXER:
11_3_ENLLUM ESQ.DWG

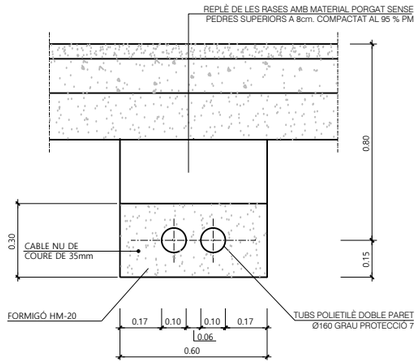
PLÀNOL NÚM.
11.3

FULL 01 DE 01



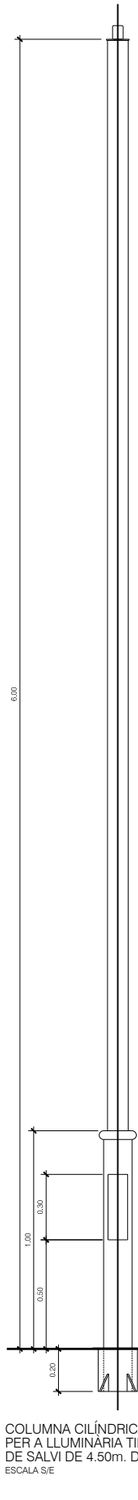
NOTA : ES COL.LOCARÀ UN NOMBRE DE TUBS
IGUAL AL DE CIRCUITS
(UNA SOLA LÍNIA PER CADA TUB)

RASA TIPUS PER ENTUBAR CABLES
A ZONA DE VORERES
ESCALA 1/10

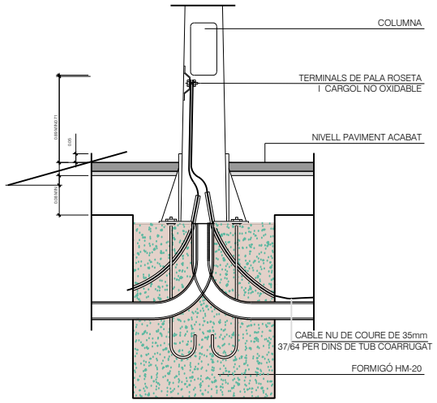


NOTA : ES COLLOCARÀ UN NOMBRE DE TUBS IGUAL
AL DE CIRCUITS MÉS UN DE RESERVA

RASA TIPUS PER ENTUBAR CABLES
A ZONA DE VIALS
ESCALA 1/10



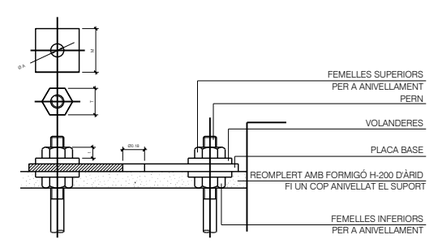
DETALL LLUMINARIA LED TOWNGUIDE
PERFORMER DE 54W DE PHILIPS



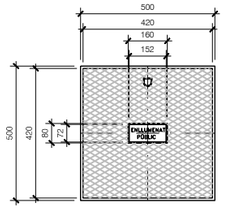
DETALL FONAMENT COLUMNA TIPUS I PRESA DE TERRA
ESCALA 1:10

ALCADA		4	4.50	5	6	7	8	9	10	11	12
CIMENTACIO	Ø	0.60	0.60	0.60	0.60	0.80	0.80	0.80	0.80	0.90	0.90
	H	0.65	0.65	0.70	0.80	0.80	0.80	0.95	1.00	1.00	1.20
PERNS	I	500	500	500	500	700	700	700	900	900	900
	Ø P	22	22	22	22	24	24	24	27	27	27
	R	100	100	100	100	110	110	110	130	130	130
FAMELLES	T	27	27	27	36	36	36	40	40	40	40
	T	15	15	15	19	19	19	22	22	22	22
VOLANDERES	M	50	50	50	50	50	50	50	60	60	60
	M	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
	Ø A	21	21	21	21	25	25	25	28	28	28

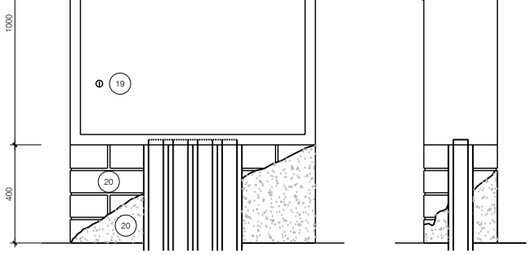
NOTA: TOTES LES DIMENSIONS ESTAN EN MILIMETRES EXCEPTE ELS
DIMENSIONATS D'ALCADES I CIMENTACIÓ QUE ESTAN EN METRES



DETALL ANCORATGES DE LES COLUMNES I BÀCULS
SENSE ESCALA

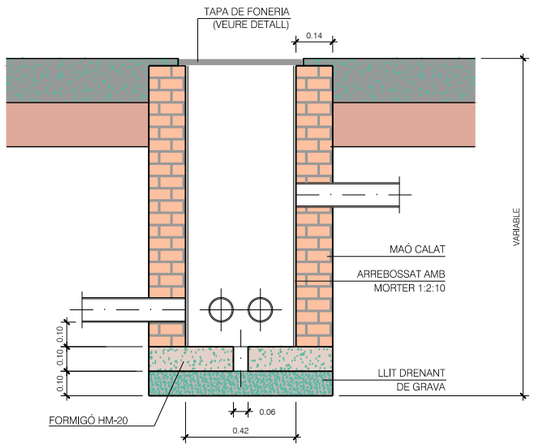


TAPA I MARC (TRONETA 0.42x0.42)
SENSE ESCALA



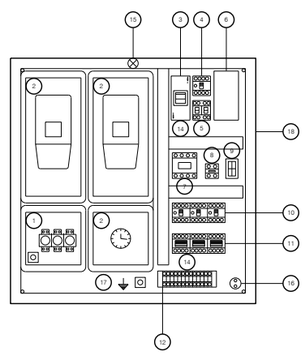
ALÇAT FRONTAL

ALÇAT LATERAL



TRONETA TIPUS
ESCALA 1/10

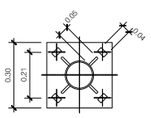
ARMARI TIPUS PER A CENTRE DE COMANDAMENT
ESCALA 1:10 (COTES EN MILIMETRES)



QUADRE DE COMAMDAMENT

LLEGENDA

1 CAIXA GENERAL DE PROTECCIO
2 EQUIP DE MESURAMENT DOBLE TARIFA ACTIVA-REACTIVA
3 I.C.P.M.
4 DIFERENCIAL COMANDAMENT I DOBLE ENCESA
5 PROTECCIO COMANDAMENT I DOBLE ENCESA
6 RELOTGE ASTRONOMIC DE QUARS TIPUS SECELUX
7 CONTADOR PRINCIPAL
8 CONTADOR PER DOBLE ENCESA
9 CONMUTADOR DE TRES POSICIONS M-O-A
10 DIFERENCIALS PROTECCIO LINIES DE SORTIDA
11 MAGNETOTERMICS PROTECCIO LINIES DE SORTIDA
12 BORNS DE CONNEXIO
13 CANALETA
14 BUCLE PER A L'INTRODUCCIO DE LA PINCA DE MESURA
(VEURE DETALL)
15 PUNT DE LLUM
16 ENDOLL AUXILIAR 15 A
17 PRESA DE TERRA (CONECTADA A LA XARXA GENERAL)
18 ARMARI DE POLIESTER PREMSAT TIPUS HIMEL
19 PANY AMB CLAU 'UISS'
20 ZOCOL DE FORMIGO H-200 ARREBOSAT O GERO VIST



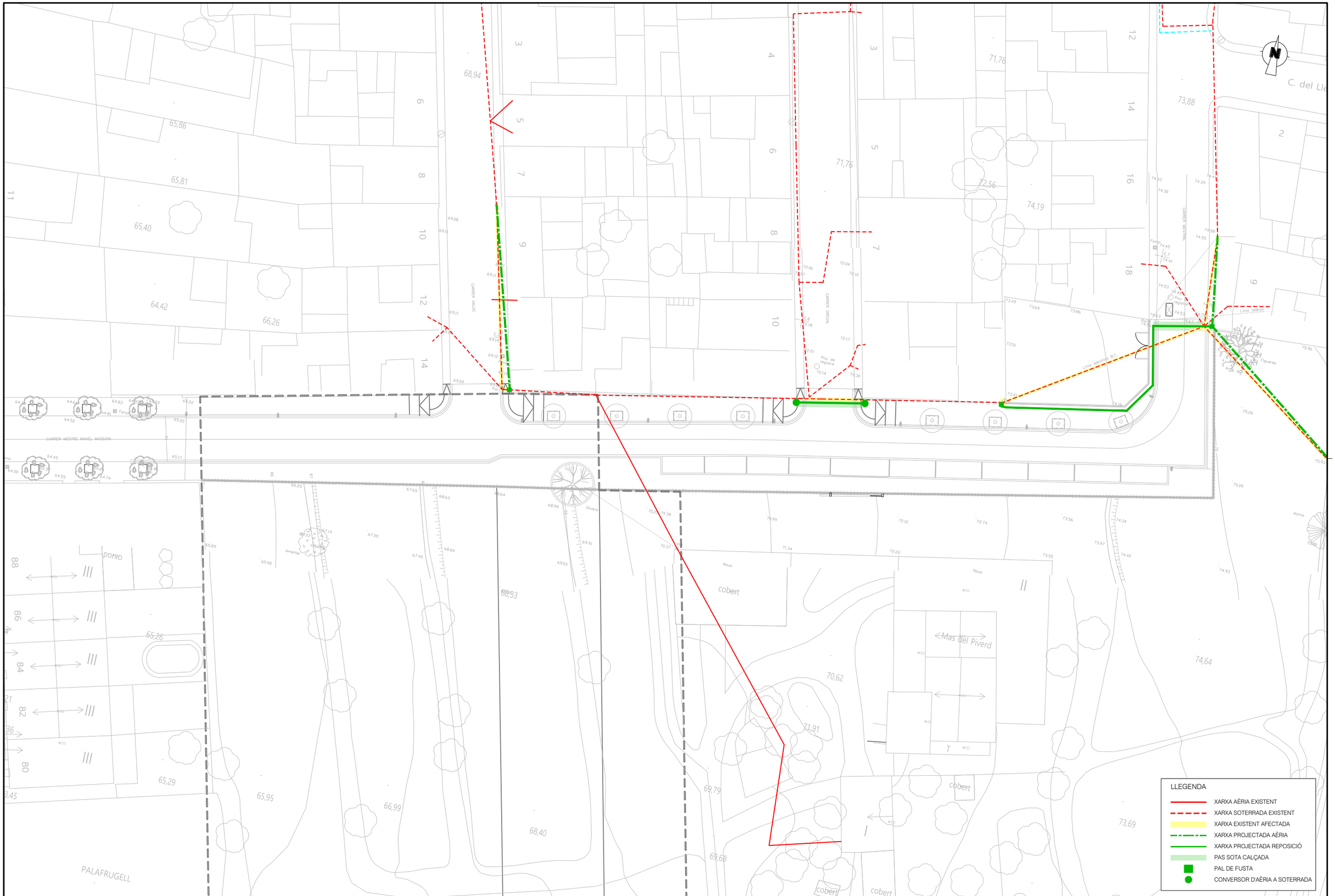
DETALL PLACA
ESCALA 1/10

NIVELL PAVIMENT

COLUMNA CILÍNDRICA TIPUS NIKOLSON
PER A LLUMINÀRIA TIPUS BASIC 580 TOP
DE SALVI DE 4.50m. D'ALÇADA
ESCALA S/E

AJUNTAMENT DE BEGUR	AUTOR DEL PROJECTE: berrysar, Josep Pinós i Alsedà, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR	ESCALES: VARIES (ORIGINALS) 0 GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2018	NOM DEL PLÀNOL: XARXA D'ENLLUMENAT DETALLS

NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM.
A3.CTB	11.4
NOM FITXER:	
11_4_ENLLUMD.DWG	FULL... 01 DE..... 01



AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
berrysar
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

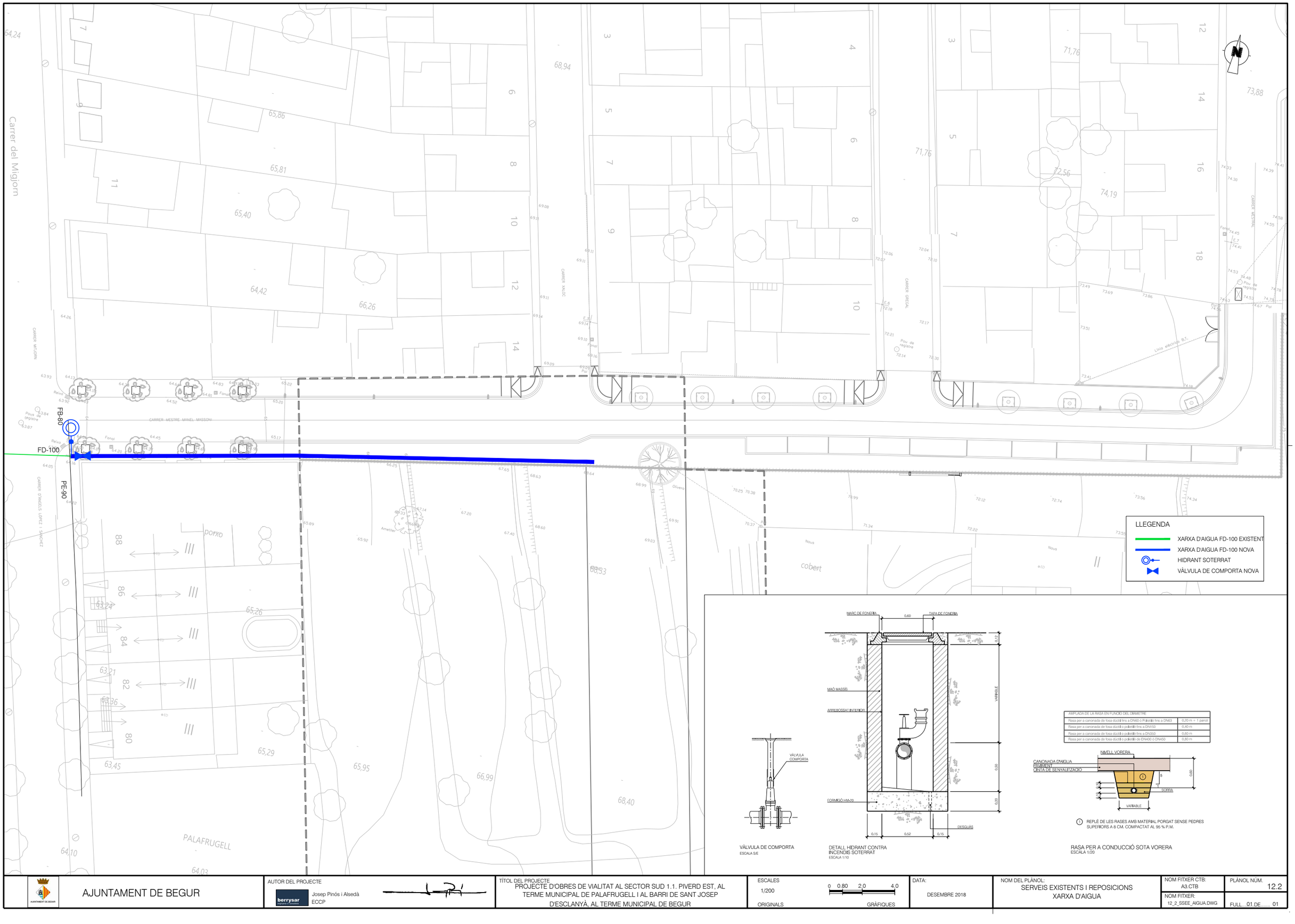
ESCALES
1/200
ORIGINALS
0 0.80 2.0 4.0
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS I REPOSICIONS XARXA D'ELECTRICITAT

NOM FITXER CTB: A3.CTB
NOM FITXER: 12_1_SSEE_BT.DWG

PLÀNOL NÚM. 12.1
FULL... 01 DE..... 01



AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
berrysar
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
1/200
ORIGINALS
0 0.80 2.0 4.0
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS I REPOSICIONS
XARXA D'AIGUA

NOM FITXER CTB: A3.CTB
NOM FITXER: 12_2_SSEE_AIGUA.DWG

PLÀNOL NÚM. 12.2
FULL...01.DE..... 01

AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
1/200
ORIGINALS
0 0.80 2.0 4.0
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS I REPOSICIONS
XARXA DE TELECOMUNICACIONS

NOM FITXER CTB:
A3.CTB

NOM FITXER:
12_3_SSEE_TELECO.DWG

PLÀNOL NÚM.
12.3

FULL ..01.DE..... 01

PE 32
PE 32
PE 32
PE 110
PE 110
PE 32
PE 32
PE 32
PE 32
PE 40
PE 40
PE 40
CARRER XALOC
CARRER GRECAL
CARRER MISTRAL
CARRER MESTRE MANEL MASSONI
PALAFRUGELL
Mas del Piverd
cobert
Nous
Olivera
Ametller
Figueres
Alzina
Pou de registre
Font
Pou
Fonal
Linia telefon
Linia electrica B.T.
LLEGENDA
XARXA DE MITJA
ESCOMESA

AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
berrysar
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
1/200
ORIGINALS
0 0.80 2.0 4.0
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

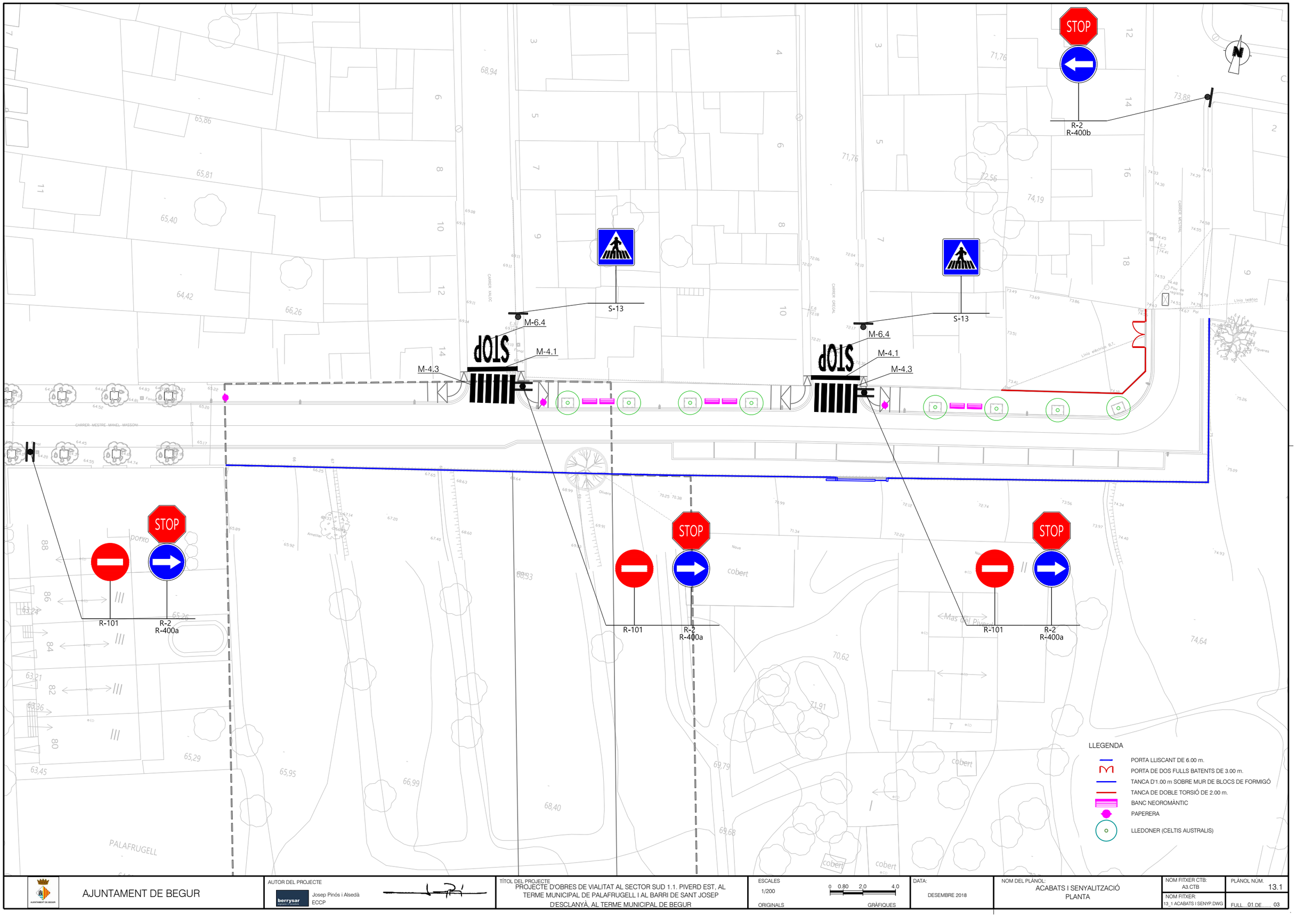
NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS I REPOSICIONS
XARXA DE GAS

NOM FITXER CTB:
A3.CTB

NOM FITXER:
12_4_SSEE_GAS.DWG

PLÀNOL NÚM.
12.4

FULL...01.DE..... 01



AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
berrysar
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
1/200
0 0.80 2.0 4.0
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

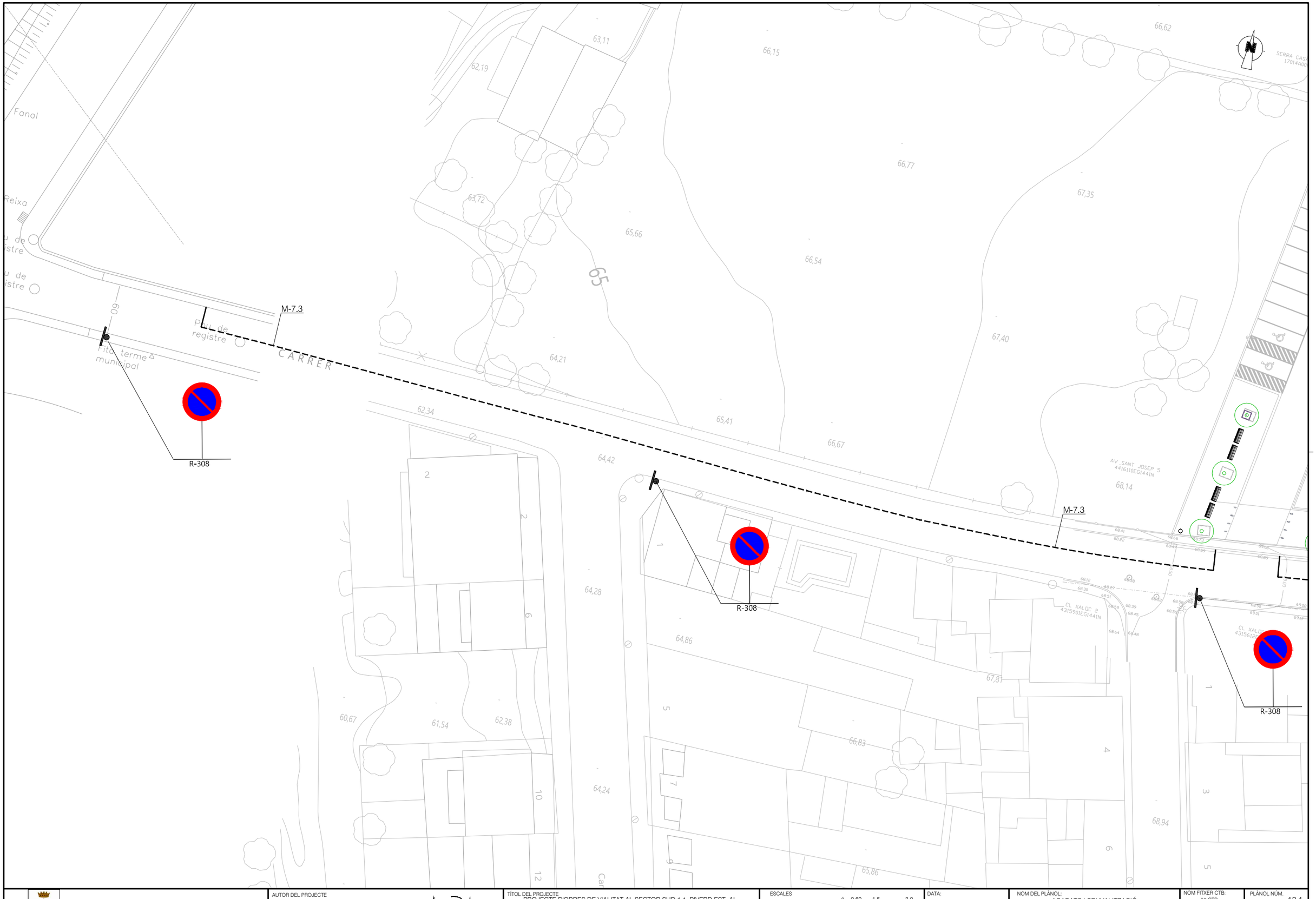
NOM DEL PLÀNOL:
ACABATS I SENYALITZACIÓ
PLANTA

NOM FITXER CTB:
A3:CTB

PLÀNOL NÚM.
13.1

NOM FITXER:
13_1 ACABATS I SENYP.DWG

FULL....01.DE..... 03



AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
berrysar
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
1/150
ORIGINALS
0 0.60 1.5 3.0
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

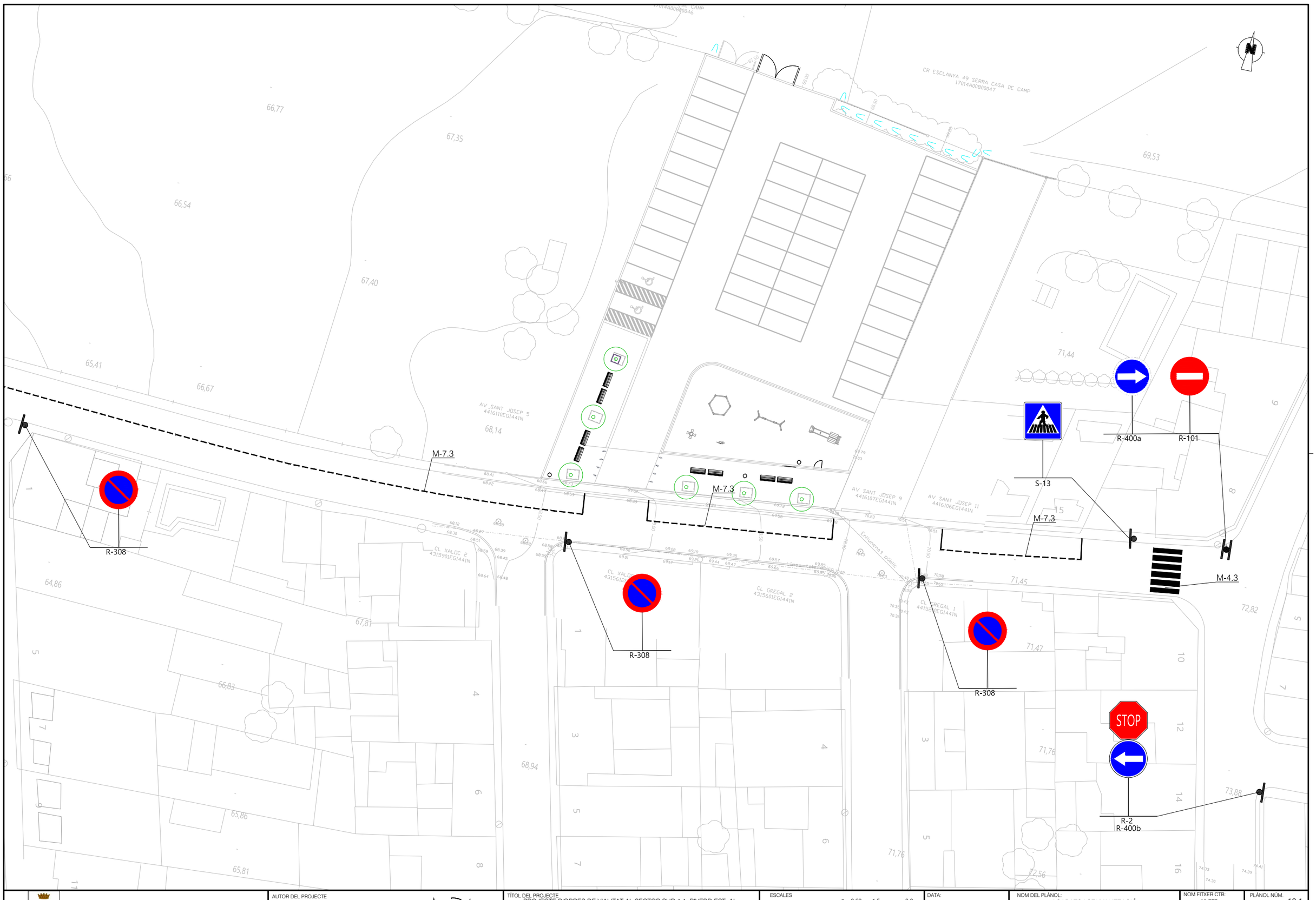
NOM DEL PLÀNOL:
ACABATS I SENYALITZACIÓ
PLANTA

NOM FITXER CTB:
A3.CTB

NOM FITXER:
13_1 ACABATS I SENYP.DWG

PLÀNOL NÚM.
13.1

FULL... 02 DE..... 03



AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
berrysar
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
1/150
0 0.60 1.5 3.0
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

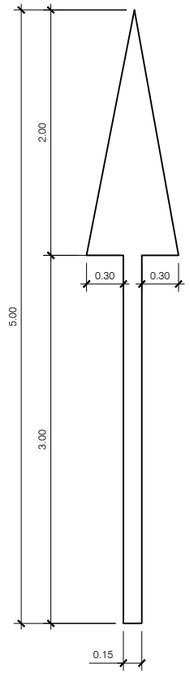
NOM DEL PLÀNOL:
ACABATS I SENYALITZACIÓ
PLANTA

NOM FITXER CTB:
A3.CTB

NOM FITXER:
13_1 ACABATS I SENYP.DWG

PLÀNOL NÚM.
13.1

FULL...03 DE..... 03

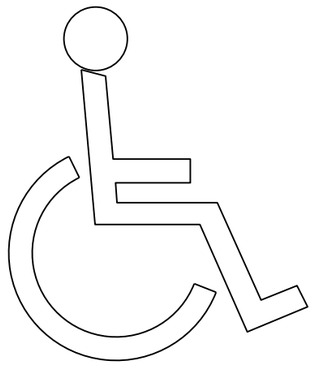


S= 1.20 m²

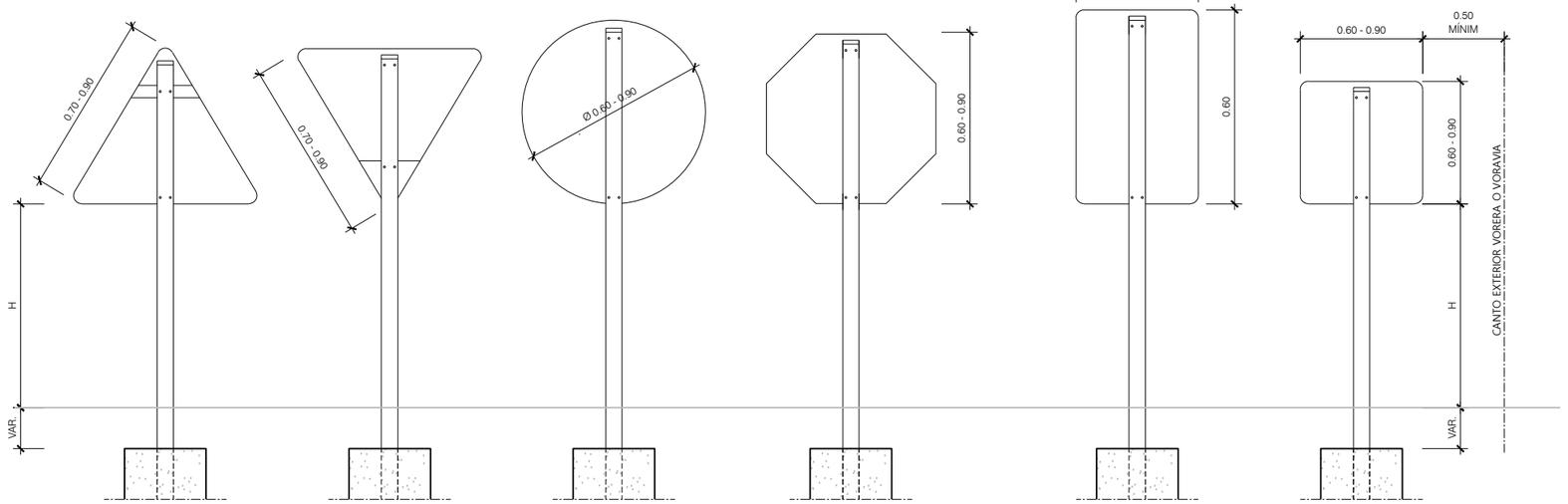
RECTA

M-5.2 - FLETXES PER VIA AMB VM ≤ 60Km/h

ESCALA 1/25



MARCA_MINUSVALID



TRIANGULAR

TRIANGULAR INVERTIDA

CIRCULAR

OCTOGONAL

INFORMATIVA RECTANGULAR INVERTIDA

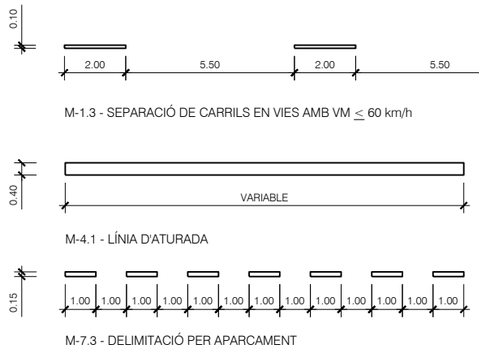
INFORMATIVA QUADRADA

SENYALITZACIO VERTICAL (PLAQUES)

ESCALA S/E

	ZONA VIANANTS	ALTRES ZONES
H	2.20 MÍNIM	1.00 MÍNIM

* LA PART MES DESFAVORABLE DE TOTES LES SENYALS ANIRÀ RETRANQUEJADA 50 CM. DEL CANTÓ EXTERIOR DE LA VORERA O VORAVIA DELS VIALS.



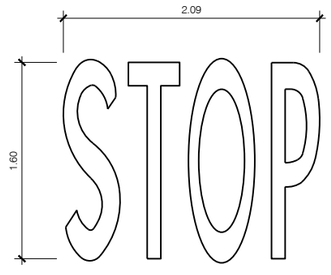
M-1.3 - SEPARACIÓ DE CARRILS EN VIES AMB VM ≤ 60 km/h

M-4.1 - LÍNIA D'ATURADA

M-7.3 - DELIMITACIÓ PER APARCAMENT

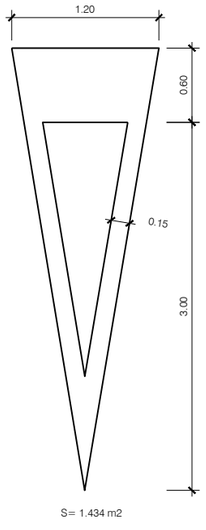
MARQUES VIALS

ESCALA 1/100



M-6.4 - MARCA DE STOP EN VIES AMB VM ≤ 60 km/h

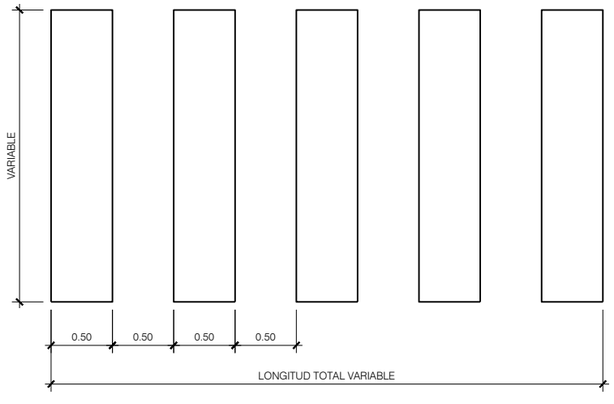
ESCALA 1/25



S= 1.434 m2

M-6.5 - CEDIU EL PAS

ESCALA 1/25



M-4.3 - PAS DE VIANANTS

ESCALA 1/25

AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE

berrysar

Josep Pinós i Alsedà

ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES

1/500

ORIGINALS

0 2.5 7.5 12.5

GRÀFIQUES

DATA:

DESEMBRE 2018

NOM DEL PLÀNOL:

ACABATS I SENYALITZACIÓ DETALLS

NOM FITXER CTB:

A3.CTB

NOM FITXER:

13_2_ACABATS I SENYD.DWG

PLÀNOL NÚM.

13.2

FULL... 01 DE..... 03

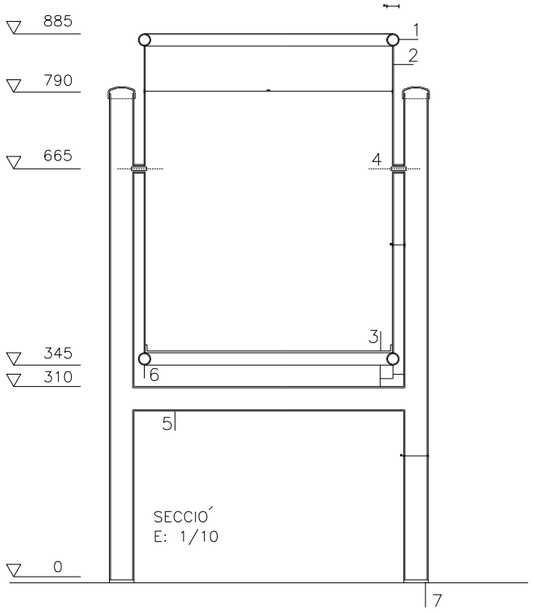
BCN-70

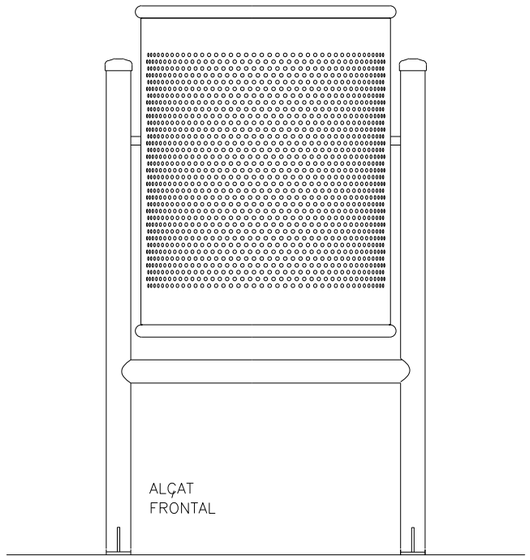
CARACTERÍSTIQUES

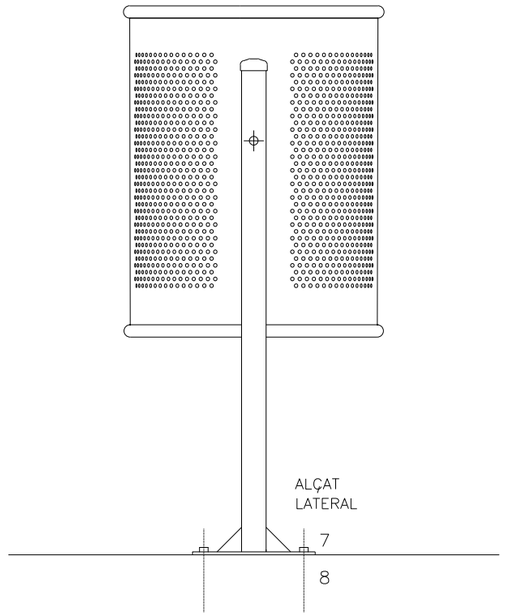
1. Tubular d'acer galvanitzat Ø= 20mm e=1,5mm
2. Planxa perforada e=2mm
3. Planxa base paperera e=3mm amb dues perforacions de Ø=8mm per al desguàs
4. Eix de gir
5. Tubular d'acer galvanitzat Ø=30mm e=2mm
6. Suport paperera: tubular rodó d'acer galvanitzat Ø40mm e=2mm
7. Pletina d'ancoratge amb cartel.les soldades amb dos perforacions Ø=12mm
8. Subjecció: 4 perns d'expansió M8

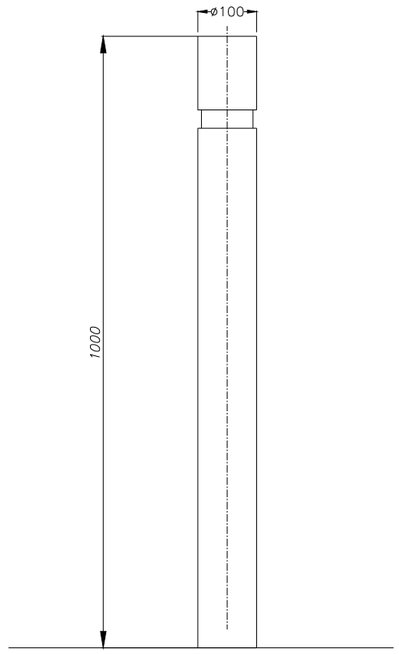
CARACTERÍSTIQUES

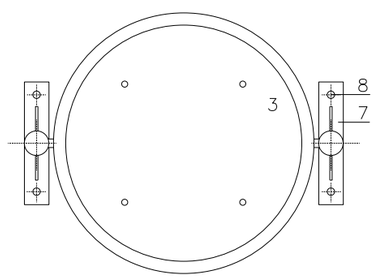
1. PILONA GORGE EXTRAIBLE GRIS FOSC METAL·LITZAT DE X-LAST (SABACAUCHO)
2. BASE PER A PILONA EXTRAIBLE



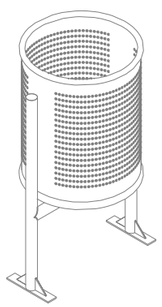


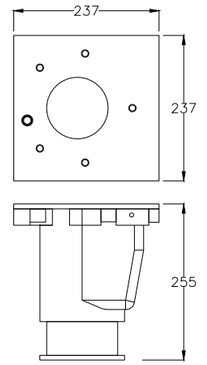






PLANTA





AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
berrysar
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
1/500
ORIGINALS
0 2,5 7,5 12,5
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

NOM DEL PLÀNOL:
ACABATS I SENYALITZACIÓ
DETALLS

NOM FITXER CTB:
A3.CTB

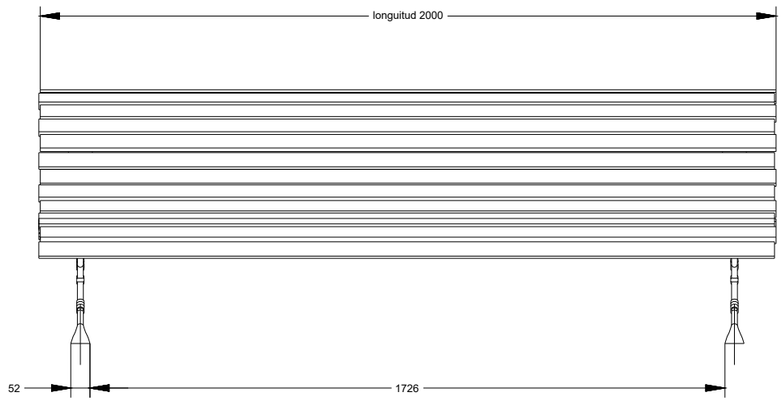
NOM FITXER:
13_2_ACABATS I SENYD.DWG

PLÀNOL NÚM.
13.2

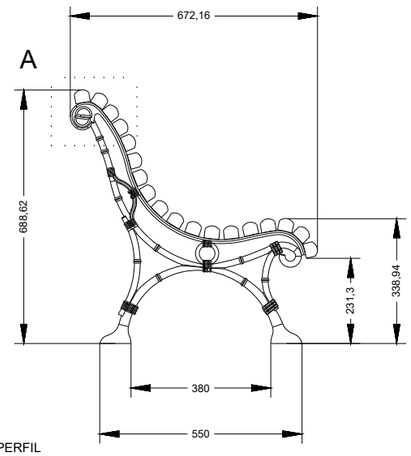
FULL... 02 DE..... 03

CARACTERÍSTIQUES

1. Fosa de ferro dúctil
2. Fusta tropical
3. Pintat en negre oxiron
4. Vernís en porus obert, fungicida i hidrofug
5. Anclatge mitjançant encastament (4 cargols DIN 933 M10x100 mm)

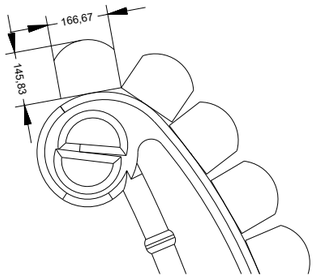


ALÇAT



PERFIL

PLANTA



DETALL A

BANC MODEL NEOROMÀNTIC

AJUNTAMENT DE BEGUR	AUTOR DEL PROJECTE: Josep Pinós i Alsedà, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR	ESCALES: 1/500 ORIGINALS; 0 2,5 7,5 12,5 GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2018	NOM DEL PLÀNOL: ACABATS I SENYALITZACIÓ DETALLS	NOM FITXER CTB: A3.CTB; NOM FITXER: 13_2_ACABATS I SENYD.DWG	PLÀNOL NÚM. 13.2; FULL... 03 DE..... 03

CONNEXIÓ A XARXA DE DRENATGE

CONNEXIÓ A XARXA D'AIGUA POTABLE

CARRER MESTRE MANEL MASSONI

CARRER XALOC

CARRER GRECAL

CARRER MISTRAL

Línia telefon

Línia elèctrica B.T.

Pou de registre

Font

Nous

cobert

Mas del Piverd

PALAFRUGELL

LLEGENDA

- XARXA D'AIGUA EXISTENT
- XARXA PRIMÀRIA PE Ø 50 MM 10 ATM. MITJA DENSITAT ALIMENTÀRIA (REG)
- XARXA SECUNDÀRIA PEØ40 MM. 10 ATM. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (DEGOTEIG)
- TUB Ø160MM PE AMB RECOBRIMENT DE 10 CM DE FORMIGÓ
- ANELL DE DEGOTEIG
- PERICÓ COMPTADOR 80X80X40 CM
- PERICÓ 60X60X60 CM AMB BY-PASS SECTORIAL DE 1" AMB FILTRE DE 300 MICRES, REDUCTOR DE PRESSIÓ I PROGRAMADOR AUTÒNOM
- PERICÓ 60X60X60 CM AMB DESGUÀS I SECTORIAL DE 1" AMB FILTRE DE 300 MICRES I REDUCTOR DE PRESSIÓ DE
- PERICÓ DE REGISTRE 60X60X60 CM
- PAS SOTA CALÇADA

AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE

berrysar — Josep Pinós i Alsedà

ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES

1/200

0 0.80 2.0 4.0

ORIGINALS — GRÀFIQUES

DATA:

DESEMBRE 2018

NOM DEL PLÀNOL:

XARXA DE REG
PLANTA

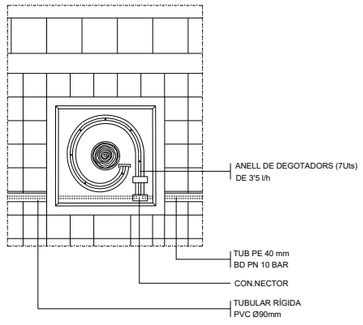
NOM FITXER CTB: A3.CTB

NOM FITXER: 14_1_XARXA DE REG.DWG

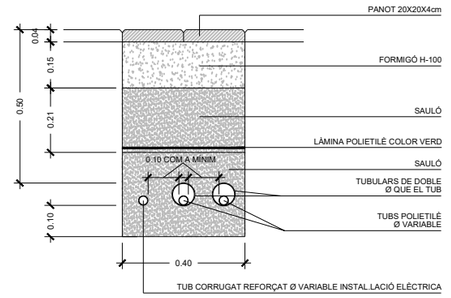
PLÀNOL NÚM. 14.1

FULL...01.DE..... 01

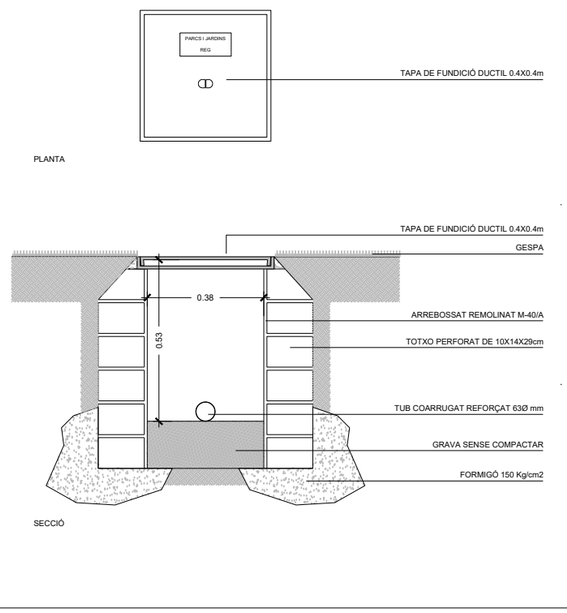
D.7 REG ARBRAT PER DEGOTEIG — E: 1/20



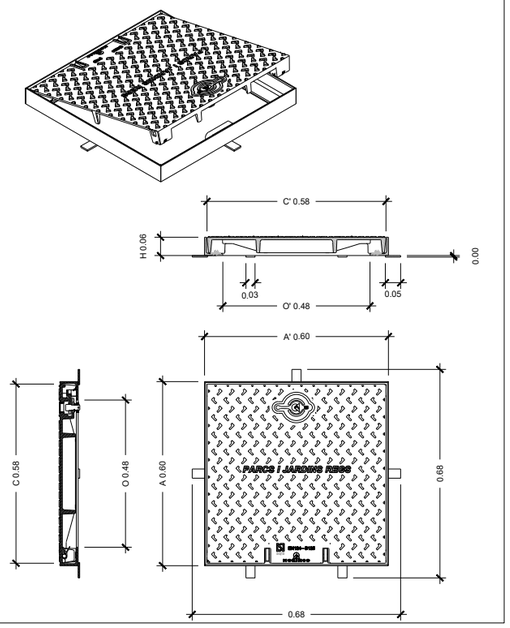
D.8 SECCIÓ PAS CREUAMENT VORERA TIPUS. DISPOSICIÓ TUBS DINS DE PAVIMENTS I VORERES — E: 1/20



D.4 PERICÓ DE REGISTRE CABLEJAT — E: 1/20



D.10 TAPA 2 — E: 1/20



AJUNTAMENT DE BEGUR

AUTOR DEL PROJECTE
Josep Pinós i Alsedà
ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

ESCALES
S/E
ORIGINALS
0
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2018

NOM DEL PLÀNOL:
XARXA DE REG
DETALLS

NOM FITXER CTB:
A3.CTB

NOM FITXER:
14_2_REGD.DWG

PLÀNOL NÚM.
14.2

FULL... 01 DE..... 01

Ajuntament de Begur

ajuntament de palafrugell

“Projecte d’obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell i al barri de Sant Josep d’Esclanyà, al terme municipal de Begur”

Desembre de 2018

Document III **PLEC DE CONDICIONS**

PROMOCIÓ: **AJUNTAMENT DE BEGUR**

REDACCIÓ:

berrysar
enginyeria + consultoria

Josep Pinós i Alsedà, enginyer de camins, canals i ports

DOCUMENT III.- PLEC DE CONDICIONS

1.- PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. DISPOSICIONS GENERALS
1.2. DISPOSICIONS FACULTATIVES
1.3. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES

2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ DE LES OBRES
2.2. CONDICIONS REFERIDES AL MEDI
2.3. CONDICIONS REFERIDES A SEGURETAT I SALUT
2.4. NORMATIVA D'APLICACIÓ

DOCUMENT III.- PLEC DE CONDICIONS

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES 14

1.1. DISPOSICIONS GENERALS 15

1.1.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE 15

1.1.2. EXECUCIÓ DEL CONTRACTE 15

1.1.3. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA 15

1.1.4. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA 15

1.1.5. COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS 16

1.2. DISPOSICIONS FACULTATIVES 17

1.2.1. DIRECCIÓ DE LES OBRES 17

1.2.2. SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL 17

1.2.3. REPLANTEIG I INICI DE LES OBRES 17

1.2.4. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 18

1.2.5. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 18

1.2.6. MODIFICACIONS D'OBRA 18

1.2.7. CONTROL D'UNITATS D'OBRA 18

1.2.8. CONSERVACIÓ DEL MEDI AMBIENT 19

1.2.9. OBRA DEFECTUOSA 19

1.2.10. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES 19

1.2.11. MATERIALS 19

1.2.12. DESVIAMENTS PROVISIONALS 20

1.2.13. ABOCADORS 20

1.2.14. PRÉSTECS 21

1.2.15. EXPLOSIUS 22

1.2.16. EXPROPIACIONS, SERVITUDS, SERVEIS I ELEMENTS AFECTATS 22

1.2.17. COL·LOCACIÓ DE SERVEIS 23

1.2.18. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 23

1.2.19. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES 23

1.2.20. DESVIAMENT DE SERVEIS 23

1.2.21. RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA 24

1.2.22. CONSERVACIÓ DE LES OBRES 25

1.3. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES 26

1.3.1. RISC I VENTURA DEL CONTRACTISTA 26

1.3.2. ASSEGURANCES DE L'OBRA 26

1.3.3. INDEMNITZACIONS A CÀRREC DEL CONTRACTISTA 26

1.3.4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA 26

1.3.5. ABONAMENT D'UNITATS D'OBRA 27

1.3.6. PENALITZACIONS 27

1.3.7. PREUS UNITARIS 27

1.3.8. PARTIDES ALÇADES 28

1.3.9. CERTIFICACIÓ FINAL D'OBRA I LIQUIDACIÓ 28

2.1. CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ DE LES OBRES 30

2.1.1. . INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA 31

2.1.1.1. Esbrossada i neteja dels terrenys; replanteig general de les obres i excavació de terres vegetals 31

Replanteig general de les obres 31

Esbrossada i neteja del terreny 31

Excavació de terres vegetals 31

Mesurament i abonament 32

2.1.1.2. Enderrocs 33

Execució de les obres 33

Mesurament i abonament 33

2.1.1.3. Fresat 34

Mesurament i abonament 34

2.1.1.4. Excavacions en qualsevol tipus de terreny 34

Condicions generals 34

Mesurament i abonament 35

2.1.1.5. Repàs i piconatge de terres 35

Condicions de les partides d'obra executades 35

Mesurament i abonament 36

2.1.1.6. Estabilització de sòls in situ 36

Estabilització de zones argilenques amb calç 36
Formació d'esplanades millorades a partir de terrenys contaminats amb argiles 36
Reparació de flonjalls 36
Mesurament i abonament 37

2.1.1.7. Escarificació i compactació 37

Definició 37
Execució de les obres 37
Mesurament i abonament 38

2.1.1.8. Reblerts 38

Terraplè 38
Pedraplè 38
Reblerts de materials reciclats 38
Plànols 39
Mesurament i abonament 39

2.1.1.9. Excavació i rebliment de rases 40

Condicions mínimes d'acceptació 40
Mesurament i abonament 40

2.1.1.10. Rebliments localitzats de material filtrant o sorra. 41

Condicions dels materials a emprar 41
Definició. 41
Execució de les obres. 41
Mesurament i abonament 41

2.1.1.11. Perforacions horitzontals i clavaments (hincas) 42

Mesurament i abonament 42

2.1.1.12. Apuntalaments i estrebades 42

Mesurament i abonament 42

2.1.1.13. Subministrament de terres 44

Condicions mínimes d'acceptació 44
Mesurament i abonament 44

2.1.1.14. Acopis temporals de terres 44

Objectiu 44
Procediment 44
Mesurament i abonament 45

2.1.1.15. Gabions i esculleres 45

Condicions d'execució 45
Mesurament i abonament 46

2.1.1.16. Camins d'accessos als talls. 46

Condicions d'execució 46
Mesurament i abonament 46

2.1.1.17. Conduccions de clavegueram 46

Tub de formigó armat amb junt elàstic de campana 46
Tub de PVC de paret estructurada 47
Tub de polietilè de paret estructurada 49
Tub de polipropilè de paret estructurada 54
Execució de les obres 55
Mesurament i abonament 56

2.1.1.18. Elements singulars del clavegueram 56

Arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreeixidors 56
Embornals, buneres i interceptors amb reixa 57
Cunetes canaletes 57
Separadors d'hidrocarburs 57

2.1.1.19. Conduccions de drenatge 58

Definició: 58
Condicions generals 58
Forma i dimensions 58
Execució de les obres 58
Plànols 59
Mesurament i abonament 59

2.1.1.20. Encreuament de vial 59

Definició 59
Plànols 59

Concicions específiques 59
Mesurament i abonament 60

2.1.1.21. Subbases 60

Subbase granular 60
Subbase de materials tractats amb ciment 62
Mesurament i abonament 62

2.1.1.22. Vorades, encintats i rigoles 62

Vorades 62
Rigola de rajol hidràulic 65
Guals de peces especials 67

2.1.2. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS 69

2.1.2.1. Abastament d'aigua 69

2.1.2.2. Xarxes d'energia elèctrica 69

2.1.2.3. Enllumenat públic 69

Permisos, llicències i dictàmens 69
Documentació prèvia a l'inici de les obres d'enllumenat 69
Condicions dels materials 70
Mesurament i abonament 91

2.1.2.4 .Encreuament i paral·lelismes entre xarxes de serveis 92

2.1.3. PAVIMENTACIÓ 93

2.1.3.1. Formigó de base a voreres 93

Condicions mínimes d'acceptació 93
Mesurament i abonament de les obres 93

2.1.3.2. Capes de base 93

Bases de tot-ú artificial 93
Bases de gravaciment 94
Bases asfàltiques 95

2.1.3.3. Paviments asfàltics 95

Paviments asfàltics en calent 96
Microaglomerat en calent 100
Mescles asfàltiques en fred 102

2.1.3.4. Paviments de formigó 102

Condicions mínimes d'acceptació 102

Mesurament i abonament 103

2.1.3.5. Paviments de llambordes 103

- Paviments de llambordes de pedra natural 103
- Paviments de llambordes de formigó 105
- *Paviments de llambordins ceràmics* 106
- *Condicions del procés d'execució* 107

Mesurament i abonament 109

2.1.3.6. Paviments per a vianants o vials de trànsit restringit 109

- *Paviments de sauló* 109
- *Paviments de tractament superficial amb acabat superficial de sorra silícia* 110
- *Tractaments superficials per mitjà de regs amb granulats (slurry)* 110
- *Paviments de macadam* 111
- *Paviments de pedra natural (lloses, llambordes)* 112
- *Paviments asfàltics* 112
- *Paviments de formigó amb disseny de juntes* 112
- *Paviment de rajoles de formigó* 112
- *Paviments de rajoles hidràuliques* 112
- *Paviments per a carrils bici* 112
- *Paviments de fusta* 113
- *Mesurament i abonament* 114

2.1.3.7. Elements singulars 114

- *Escocells* 114
- *Esglaons prefabricats de formigó* 116

2.1.4. SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS 117

2.1.4.1. Senyalització horitzontal. 117

- *Marques vials* 117
- *Elements reductors de velocitat* 119

2.1..4.1. Senyalització vertical 119

Mesurament i abonament 120

2.1.4.3. Senyalització informativa bàsica del sector 120

- *Senyals tipus SASA i SAS* 120
- *Zona reservada d'aparcament* 121
- *Mesurament i abonament* 121

2.1.4.4. Elements d'abalisament i defensa 121

- *Baranes* 121
- *Perfils longitudinals per a barreres de seguretat* 122
- *Suports per a barreres de seguretat flexibles* 123
- *Elements auxiliars per a barreres de seguretat* 126
- *Pilones* 126
- *Mesurament i abonament* 127

2.1.5. OBRES DE FORMIGÓ 128

2.1.5.1. Argamassa de ciment 128

2.1.5.2. Formigons en massa i armats 128

- *Condicions de les partides d'obra executades* 128
- *Mesurament i abonament* 130

2.1.5.3. Additius, colorants i addicions per a formigons 130

- *Additius* 130
- *Colorant* 133
- *Addicions* 133
- *Mesurament i abonament* 135

2.1.5.4. Encofrats 135

- *Condicions de les partides d'obra executades* 135
- *Mesurament i abonament* 136

2.1.5.5. Encofrats perduts amb plaques prefabricades 136

- *Condicions de les partides d'obra executades* 136
- *Mesurament i abonament* 136

2.1.5.6. Cintres 137

- *Condicions de les partides d'obra executades* 137
- *Mesurament i abonament* 137

2.1.5.7. Armadures passives *137*

- *Barres corrugades* 137
- *Malles electrosoldades* 140
- *Mesurament i abonament* 141

2.1.5.8. Buixardat de superfícies de formigó *141*

- *Condicions de les partides executades* 141
- *Condicions del procés d'execució* 141
- *Mesurament i abonament* 142

2.1.5.9. Junts de dilatació per a taulers de ponts *142*

- *Condicions de les partides executades* 142
- *Condicions del procés d'execució* 143
- *Mesurament i abonament* 143

..... 143

2.1.6. TANCAMENTS I REVESTIMENTS 144

2.1.6.1. Obra de fàbrica *144*

- *Obra de ceràmica* 144
- *Obra de bloc de morter de ciment* 147

2.1.6.2. Tancaments metàl·lics *151*

- *Reixats* 151

2.1.6.3. Arrebossats *152*

- *Condicions de les partides d'obra executades* 152
- *Condicions del procés d'execució* 153
- *Mesurament i abonament* 154

2.1.6.4. Pintat i protecció de paraments *154*

- *Pintats* 154
- *Pintat de paraments verticals amb emulsions bituminoses* 156
- *Tractament superficial de protecció antigrafitti* 156

2.1.6.5. Coronaments *157*

- *Condicions de les partides d'obra executades* 157
- *Condicions del procés d'execució* 158

- *Mesurament i abonament*..... 159

..... 159

2.1.7. ENJARDINAMENT 160

2.1.7.1. Geotèxtils 160

- *Característiques dels elements* 160
- *Condicions de les partides d'obra executades* 163
- *Mesurament i abonament*..... 163

2.1.7.2. Terra vegetal fertilitzada..... 164

- *Definició* 164
- *Condicions generals*..... 165
- *Preparació de les superfícies* 165
- *Remòlta i transport de la terra vegetal fertilitzada* 166
- *Estesa i conformació*..... 166
- *Mesurament i abonament*..... 166

2.1.7.3. Adobs 166

- *Definició* 166
- *Condicions generals*..... 166
- *Mesurament i abonament*..... 167

2.1.7.4. Plantes 167

- *Condicions generals*..... 167
- *Condicions específiques* 168
- *Presentació*..... 168
- *Mesurament i abonament*..... 168

2.1.7.5. Llavors..... 169

- *Condicions generals*..... 169
- *Mesurament i abonament*..... 169

2.1.7.6. Humus..... 169

- *Condicions generals*..... 169
- *Mesurament i abonament*..... 169

2.1.7.7. Obertura de clots..... 169

- *Definició* 169
- *Execució de les obres* 169
- *Mesurament i abonament* 170

2.1.7.8. Plantacions 170

- *Dipòsit* 170
- *Dessecació* 170
- *Presentació* 170
- *Poda de plantació* 171
- *Normes generals* 171
- *Moment de la plantació* 171
- *Mesurament i abonament* 171

2.1.7.9. Plantacions a arrel nua 172

- *Normes generals* 172
- *Mesurament i abonament* 172

2.1.7.10. Aspres i vents 172

- *Definició* 172
- *Condicions generals* 172
- *Mesurament i abonament* 172

2.1.7.11. Reg de plantació 173

- *Mesurament i abonament* 173

2.1.7.12. Sembres 173

- *Definició* 173
- *Materials* 173
- *Execució de les sembres* 173
- *Mesurament i abonament* 173

2.1.7.13. Hidrosembra 174

- *Preparació de superfícies* 174
- *Materials necessaris* 174
- *Maquinària* 174
- *Reg* 174

- *Execució de les obres* 174
- *Mesurament i abonament* 174

2.1.7.14. Conservació de l'enjardinament *175*

- *Execució de les obres* 175
- *Reposició* 175
- *Condicions generals* 175
- *Regs d'aigua* 175
- *Condicions generals* 175
- *Mesurament i abonament* 176

2.1.8. SISTEMES DE REG 177

2.1.8.1 Instal·lacions de reg *177*

2.1.8.2. Composició general d'una instal·lació de reg *177*

2.1.8.3. Instal·lacions per degoteig *178*

2.1.8.4. Instal·lacions amb aspersors *179*

2.1.8.5. Especificacions dels materials *180*

2.1.8.6. Construcció *181*

2.1.8.7. Control *182*

2.1.8.8. Mesurament i abonament *183*

..... 184

2.1.9. MOBILIARI URBÀ I ALTRES DISPOSITIUS URBANS 184

2.1.9.1. Jocs infantils *184*

2.1.9.2. Bancs/papereres *185*

2.1.9.3. Aparcaments de bicicletes *186*

2.1.9.4. Marquesines d'autobusos *186*

2.1.9.5. Contenidors soterranis de residus urbans *186*

2.1.9.6. Mesurament i abonament *187*

2.2. CONDICIONS REFERIDES AL MEDI 188

2.2.1. CONDICIONS A TENIR EN COMPTE EN LA FASE D'EXECUCIÓ DE LES OBRES *188*

2.2.2. INSTAL·LACIONS/MESURES PER A LA GESTIÓ AMBIENTAL EN OBRES *196*

2.2.3. MESURES PREVENTIVES, CORRECTORES I/O COMPENSATÒRIES *197*

2.2.4. GESTIÓ DE RESIDUS..... 200

2.3. CONDICIONS REFERIDES A SEGURETAT I SALUT 203

. 203

2.3.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ 203

2.3.2. SENYALITZACIÓ I TANCAMENT DE L'OBRA 205

2.3.3. SISTEMES I MITJANS AUXILIARS PREVENTIUS..... 205

2.3.4. SISTEMES O ELEMENTS DE SEGURETAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU..... 207

2.3.5. SUBSTÀNCIES I MATERIALS PERILLOSOS 207

2.3.6. RISCOS I MESURES DE PROTECCIÓ:..... 207

2.3.7. SERVEIS ASSISTENCIALS 209

2.3.8. VIGILANT DE SEGURETAT..... 209

2.3.9. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT 209

2.3.10. PLA DE SEGURETAT I SALUT..... 211

2.4. NORMATIVA D'APLICACIÓ..... 212

2.4.1. DISPOSICIONS DE CARÀCTER GENERAL 212

2.4.2. DISPOSICIONS APLICABLES D'ÀMBIT MEDIAMBIENTAL 218

2.4.2.1. Legislació general 218

2.4.2.2. Legislació d'urbanisme i construcció sostenible 218

2.4.2.3. Legislació de sòls i geologia 219

2.4.2.4. Legislació del cicle de l'aigua..... 219

2.4.2.5. Legislació de contaminació atmosfèrica 221

2.4.2.6. Legislació de contaminació acústica..... 221

2.4.2.7. Legislació de contaminació lluminosa..... 222

2.4.2.8. Legislació de contaminació electromagnètica 222

2.4.2.9. Legislació de residus..... 223

2.4.2.10. Legislació de patrimoni cultural..... 224

2.4.2.11. Legislació de medi natural, vegetació..... 224

2.4.2.12. Legislació de medi natural, fauna 225

2.4.2.13. Legislació de mobilitat..... 225

2.4.3. DISPOSICIONS APLICABLES DE CARÀCTER ADMINISTRATIU..... 226

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. DISPOSICIONS GENERALS

1.1.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE

El projecte consta dels següents documents:

- Document I.- Memòria i annexos
- Document II.- Plànols
- Document III.- Plec de condicions
- Document IV.- Amidaments
- Document V.- Pressupost

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la memòria.

El contractista serà responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Condicions Tècniques Particulars, en el cas que s'incloguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Condicions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Condicions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i només als plànols, o viceversa, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri del director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

1.1.2. EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

El contractista executarà les obres objecte d'aquest projecte d'acord amb les condicions específiques establertes al contracte i els documents que componen el projecte.

1.1.3. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

En execució del contracte, el contractista adjudicatari de les obres està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

1.1.4. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

a. Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.

b. Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la direcció facultativa. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra amb residència en la localitat on es desenvolupin els treballs i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.

c. El contractista també facilitarà a la direcció facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.

d. El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista.

e. Habilitarà un local per a despatx exclusiu de la direcció facultativa de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.

f. A petició de la direcció facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de fax i servei de correu electrònic

g. En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.

h. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i la direcció, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

1.1.5. COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

Es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà al que prescriu el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de Seguretat i Salut, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treball que, directa o indirectament, siguin necessaris per al compliment del contracte.

1.2. DISPOSICIONS FACULTATIVES

1.2.1. DIRECCIÓ DE LES OBRES

a) La direcció i inspecció de l'execució material de les obres per part de l'administració promotora correspon al director facultatiu de l'obra, amb les facultats que li confereix la Llei d'Ordenació de l'Edificació, el Codi Tècnic de l'Edificació i la resta de normativa sectorial aplicable.

b) La coordinació de seguretat i salut de les obres, en els termes que preveu el RD1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, correspondrà al tècnic designat per l'òrgan de contractació.

c) L'administració actuant podrà designar una persona física o jurídica com a responsable del contracte, a qui correspondrà supervisar l'execució del contracte i adoptar les decisions i dictar les instruccions que cregui oportunes per a assegurar l'adequat compliment del contracte.

d) El delegat d'obra del contractista haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el director de l'obra, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

1.2.2. SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

a) El contractista haurà de presentar, en el termini màxim que s'estableixi en el contracte, el corresponent Pla de seguretat i salut en el treball, d'acord amb l'Estudi o Estudi bàsic de seguretat i salut inclòs en el Projecte de l'obra, en compliment de l'art. 7 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Aquest Pla haurà de ser aprovat pel Coordinador de seguretat i salut en l'obra, abans de la comprovació del replantejament de les obres.

b) El coordinador de seguretat i salut haurà de portar el llibre d'incidències a què es refereix l'art. 13 del referit Reial Decret i remetre una còpia a l'administració promotora de les obres de les incidències que anoti en ell i, al finalitzar l'obra, un exemplar del dit Llibre encara que no contingui cap incidència.

c) El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

   La propietat podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions

d) En tot cas, el contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei 31/1995 , de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i reglaments i disposicions posteriors, especialment la Llei 54/03, de 12 de desembre, de Reforma del Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals i el Reial Decret 171/04, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

   S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de la propietat.

1.2.3. REPLANTEIG I INICI DE LES OBRES

a) En el termini màxim que s'estableix al plec de condicions particulars del contracte, s'efectuarà la comprovació del replanteig de les obres fet prèviament a la licitació.

b) Es donarà començament a les obres l'endemà de la firma de l'acta de comprovació del replantejament de les mateixes, o si és el cas, de la notificació de l'acord autoritzant l'inici de les obres si va haver-hi reserves al realitzar-se la comprovació del replanteig, tot això d'acord amb el que preveu l'art. 139.4 del RGLCAP.

c) En el termini màxim de 30 dies a comptar del començament de les obres, el contractista haurà de presentar davant de l'autoritat laboral, el document de comunicació de l'obertura del centre de treball que suposa la nova obra, junt amb el Pla de Seguretat i Salut i l'acta de replantejament que indica la data de començament dels treballs. Una justificació del compliment d'aquests requisits haurà de presentar-se a l'administració promotora junt amb la primera certificació de l'obra.

d) El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la direcció de l'obra. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall que la direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

1.2.4. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

a) El termini màxim d'execució de les obres serà l'ofertat per l'adjudicatari si en la seva oferta inclou una reducció del previst en el Pla d'obres. L'esmentat termini es comptarà a partir de l'endemà de l'acta de comprovació del replanteig si no tingués reserves o, en cas contrari, al següent al de la notificació al contractista de la resolució autoritzant l'inici de les obres.

b) L'adjudicatari haurà de presentar el programa de treball en què es concreten els terminis parcials d'execució de les distintes unitats d'obra, amb les dades exigides en l'art. 144.3 del RGLCAP. Aquest programa serà aprovat pel director d'obra.

c) El termini d'execució material de les obres podrà ser prorrogat per acord exprés de l'administració contractant en els supòsits i amb els augments de terminis que.

1.2.5. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la direcció tècnica de les obres.

El contractista de les obres notificarà a la direcció tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin el dit reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, medició i liquidació, que seran subscrits per la direcció tècnica de les obres. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la direcció d'obra. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer medició, excepte que s'avingui amb el que proposi la direcció tècnica de les obres.

1.2.6. MODIFICACIONS D'OBRA

Ni el director de l'obra ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per la propietat de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència.

1.2.7. CONTROL D'UNITATS D'OBRA

El control d'unitats d'obra s'executarà d'acord amb el programa aportat pel laboratori encarregat, i aprovat per la direcció facultativa.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la direcció facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

1. A criteri de la direcció facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa esmentat més amunt.
2. El contractista arribarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.
3. Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.

4. El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptarà directament al contractista, al marge del que s'especifica al segon paràgraf.

1.2.8. CONSERVACIÓ DEL MEDI AMBIENT

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin nul·les. Per aquest darrer propòsit, s'associarien les mesures correctores o compensatòries que ja haurien estat indicades en projecte.

El Contractista realitzarà el seu Pla de Medi Ambient (PMA), l'haurà d'aprovar la Direcció d'obra abans de l'inici de les obres.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del director de l'obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres i, sempre que així es consideri en projecte, es procedirà a la protecció dels mateixos mitjançant els dispositius especificats.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i qualsevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

1.2.9. OBRA DEFECTUOSA

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

1.2.10. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies.

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors a l'inici de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb el criteri de la propietat. A tals efectes, la direcció facultativa aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

1.2.11. MATERIALS

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del director d'obra.

Sempre que sigui possible, i si així ho determinen les anàlisis qualitatives corresponents i ho aprova la Direcció d'Obra, es fomentarà l'ús de materials procedents de la pròpia obra, com ara els provinents de demolició per a rebliments, subbases en vialitat, etc.

Si per complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà, a càrrec seu, l'autorització per a l'ús de préstecs, i aniran també a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

El contractista notificarà a la direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

Abans de la col·locació de qualsevol material, el contractista presentarà, a sol·licitud del director de l'obra, els catàlegs, cartes, mostres, certificats d'homologació estesos per una entitat oficial i certificats de garantia i de colada dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel director de les obres.

1.2.12. DESVIAMENTS PROVISIONALS

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebi de la direcció.

S'haurà de realitzar un pla específic d'accessos, on es recolliran tots els accessos a emprar a l'obra, existents o no. Aquest pla d'accessos forma part del Pla de Medi Ambient i ha d'estar enllestit i aprovat per la Direcció d'Obra abans de l'inici de les obres.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres no seran d'abonament, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com ara accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de la propietat, o per a visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

1.2.13. ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

S'haurà de realitzar un pla específic d'abocadors, on es recolliran tots els abocadors a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear. Aquest pla d'abocadors forma part del Pla de Medi Ambient i ha d'estar enllestit i aprovat per la Direcció d'obra abans de l'inici de les obres.

Els abocadors existents que es preveu emprar han d'estar convenientment legalitzats. La documentació relativa a la seva legalització ha de ser entregada al Responsable de la direcció d'obra abans d'iniciar l'ús de l'abocador.

Els abocadors de terres de nova creació, han de disposar de la conformitat del propietari de la parcel·la i de l'aprovació de l'ajuntament. La documentació generada per a cada un d'ells, s'haurà d'enviar a l'Oficina Territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge sol·licitant la seva autorització.

Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la Direcció d'obra doni la seva conformitat).

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de complir la resta de normativa vigent en matèria de medi ambient.

Els preus de les partides d'excavació porten incorporada la part proporcional al transport a abocador, la deposició (inclòs el temps d'espera) i el cànon d'abocament. Ni el fet que la distància als abocadors autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport a l'abocador.

Si als mesuraments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'esplanament, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la direcció d'obra rebutja aquest material perquè no compleix les condicions del present plec, o bé existeixen residus o material de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions. permisos necessaris i canons, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de la complimentació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

El director de les obres podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament, amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per la direcció i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa del director de l'obra.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà la direcció tècnica de l'obra. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

1.2.14. PRÉSTECS

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització de préstecs (existents o de nova creació), així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.

S'haurà de realitzar un pla específic de préstecs, on es recolliran tots els préstecs a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear. Aquest pla de préstecs forma part del Pla de Medi Ambient a realitzar pel contractista i ha d'estar enllestit i aprovat per la Direcció d'obra abans de l'inici de les obres.

Els préstecs existents que es preveu emprar han d'estar convenientment legalitzats. La documentació relativa a la seva legalització ha de ser entregada a la Direcció d'obra, per tal que aquesta l'adjunti a l'informe ambiental d'obra abans d'iniciar l'ús de préstec.

Els préstecs de terres inerts de nova creació, han de disposar de la conformitat del propietari de la parcel·la i de l'aprovació de l'ajuntament. La documentació generada per a cada un d'ells, s'haurà d'enviar a l'Oficina Territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge sol·licitant la seva autorització.

Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la Direcció d'obra doni la seva conformitat).

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de complir la resta de normativa vigent en matèria de medi ambient.

Ni el fet que la distància als préstecs autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport des de la zona de préstec, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

1.2.15. EXPLOSIUS

L'adquisició, transport, emmagatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin al projecte o les que dicti la direcció d'obra.

Anirà a càrrec del contractista l'obtenció de permisos, llicències per a la utilització d'aquests mitjans, i el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El contractista estarà obligat al compliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i d'execució de voladures.

Per tant, tots aquells treballs en què es requereixi l'ús d'explosius, s'hauran de realitzar amb estricte compliment del Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril, pel que s'aprova el Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera (article 109 modificat) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), i de l'Ordre de 20 de març de 1986 per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries relatives als capítols IV, V, IX i X d'aquest Reglament i de les condicions establertes en les preceptives autoritzacions atorgades pels serveis corresponents del Departament de Treball i Indústria de la Generalitat de Catalunya.

La direcció podrà prohibir la utilització de voladures o determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització pels mètodes utilitzats no allibera el contractista de la responsabilitat dels damnatges causats.

El contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per advertir el públic del seu treball amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació garantiran, en qualsevol moment, llur perfecta visibilitat.

En tot cas, el contractista serà responsable dels damnatges que es derivin de la utilització d'explosius.

En cas de presència d'espècies sensibles, s'han de respectar els períodes reproductius i de cria (febrer – agost) de la fauna per a l'exclusió de la realització de voladures.

1.2.16. EXPROPIACIONS, SERVITUDS, SERVEIS I ELEMENTS AFECTATS

Els elements i objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions del director de l'obra, se senyalaran i delimitaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

1.2.17. COL·LOCACIÓ DE SERVEIS

Es recorda al contractista que està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de servei dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions de desguàs del clavegueram, armaris de BT (DSPD) i telèfons.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i, conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys.

1.2.18. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris dotant-los de la senyalització corresponent, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus de contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la direcció de les obres, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

1.2.19. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, edificació en espais parcel·lats, obres complementàries, com ara l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques, o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la direcció de l'obra, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la direcció de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus de contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

1.2.20. DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en darrer lloc, consideri que cal modificar.

Si el director de l'obra està conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions s'abonaran segons el que s'especifiqui al quadre de preus núm. 1.

L'empresa adjudicatària de les obres de desviament de qualsevol servei existent no tindrà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les dites obres, en cas que la direcció d'obra consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa. En qualsevol cas, l'empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

1.2.21. RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA

Neteja final de les obres.

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.

Restauració de les àrees emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars.

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars de l'obra (incloent les àrees d'aplec de materials i terres) i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Les directrius per a la restauració han de figurar al pla específic corresponent inclòs al Pla de Medi Ambient realitzat pel contractista i aprovat per la Direcció d'obra abans del començament de les obres.

Restauració dels abocadors i préstecs de nova creació.

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per abocar o extreure terres i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Les directrius per a la restauració han de figurar al pla específic corresponent inclòs al Pla de Medi Ambient realitzat pel contractista i aprovat per la Direcció d'obra abans del començament de les obres.

Recepció de les obres.

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades, per les diferents companyies, de tots els serveis: aigua, telèfon, gas i mitjana i baixa tensió, i pel que fa a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes, visats, butlletins, actes d'inspecció i control, certificat d'instal·lació, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent. També disposarà tot el necessari per fer totes les proves de recepció que demani la Direcció d'obra, encara que no estiguin expressament definides en aquest plec, tant de dia com de nit, inclòs aportant un grup electrogen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra.

Termini de garantia.

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En el cas de l'enllumenat serà imprescindible l'aportació d'un contracte de manteniment signat amb 3 originals (un per a l'EIC, un per a la propietat i un pel mateix instal·lador).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

1.2.22. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, sembres, hidrosembres, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.

També serà a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

1.3. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES

1.3.1. RISC I VENTURA DEL CONTRACTISTA

El contracte que s'estableixi entre l'Ajuntament de Palafrugell i l'adjudicatari es realitzarà a risc i ventura del contractista; aquest tindrà dret a indemnitzacions únicament en aquells casos de força major o quan se li produeixin danys i perjudicis derivats directament d'ordes o actuacions expresses de l'Ajuntament.

1.3.2. ASSEGURANCES DE L'OBRA

Abans de l'inici de l'obra, i en els termes que s'estableixin per contracte, l'adjudicatari haurà de subscriure per a l'obra que executarà, les pòlisses d'assegurança següent de Responsabilitat Civil, Tot Risc de la Construcció i Decennal, en el seu cas.

1.3.3. INDEMNITZACIONS A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

El contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades.

El contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar afeccions perjudicials sobre el medi ambient. Serà responsable dels damnatges i perjudicis que es puguin causar per no haver aplicat les mesures preventives necessàries.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

1.3.4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Seran a càrrec del contractista, si a les Condicions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials
- Despeses de protecció d'amàs i de la mateixa obra contra tot deteriorament
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.de les restes procedents de l'obra.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats
- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra
- El contractista haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de la obtenció dels permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, del projecte elèctric, d'enllumenat públic i de semaforització, així com del visat del col·legi professional corresponent,.

- El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats

1.3.5. ABONAMENT D'UNITATS D'OBRA

a) El contractista tindrà dret a percebre l'import de les obres que s'executin, segons certificacions expedides pel director facultatiu, amb periodicitat mensual, i el seu abonament tindrà el caràcter de pagaments a compte, subjectes a rectificacions i variacions que es produeixin en la medició final i sense suposar en cap cas la recepció i aprovació de les obres que comprenen.

b) Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los d'acord amb el quadre de preus número 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

   Qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada amb relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte i no podrà ser objecte de sobrepreu.

c) L'omissió ocasional dels esmentats elements als documents del projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, perquè es consideren expressament inclosos als preus del contracte.

1.3.6. PENALITZACIONS

S'imposaran penalitats al contractista, si fos el cas, en els termes i condicions que s'acordin en el contracte d'obres.

1.3.7. PREUS UNITARIS

El preu unitari, que apareix en lletres al quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per a obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren al quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra del document contractual el següent: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al quadre de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del quadre núm. 1 per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al quadre núm. 2 A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a aquest efecte.

Fins i tot a la justificació del preu unitari que apareix al corresponent annex a la memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres: jornals i mà d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus de materials bàsics; procedència o distàncies de transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc. Els esmentats costos no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat per a justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document formalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents articles del present plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

1.3.8. PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com a “pagament íntegre” a les Condicions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades “per justificar” es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d’abonament “segons factura”, el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s’abonarà únicament l’import de les factures.

1.3.9. CERTIFICACIÓ FINAL D’OBRA I LIQUIDACIÓ

Dins del termini de tres mesos comptats a partir de la recepció de les obres, l'òrgan de contractació haurà d’aprovar la certificació final de les obres executades, que serà abonada al contractista a compte de la liquidació del contracte.

Dins del termini de quinze dies anteriors al compliment del termini de garantia, el director facultatiu de l’obra, d’ofici o a instància del contractista, redactarà un informe sobre l’estat de les obres. Si aquest és favorable, el contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat, excepte vicis ocults, procedint-se a la devolució o cancel·lació de la garantia, a la liquidació del contracte i, si s’escau, al pagament de les obligacions pendents que haurà d’efectuar-se en el termini de seixanta dies.

2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ DE LES OBRES

Les especificacions presents contemplen les condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització, i defineixen de forma gràfica totes i cadascuna de les principals unitats d'obra corresponents a les activitats successives presentades en l'ordre correcte en què executar-les. El procés executiu de les obres s'ha dividit en tres grans fases que constitueixen les tres parts bàsiques del present plec:

1. Infraestructura de calçada
2. Infraestructura de serveis
3. Pavimentació.

La construcció de la infraestructura de calçada que correspon a la primera part del present plec, comprèn l'execució dels moviments de terres i formació de la línia d'esplanada, la construcció del clavegueram i de l'encreuament de vial de tots els serveis, la col·locació de la subbase granular i la implantació de les vorades, encintats i rigoles.

La segona part del present plec es refereix a la construcció de la infraestructura de serveis que s'implantarà de forma coordinada sota les voravies. A partir de la vorada, que serveix de referència topogràfica, cal implantar de forma ordenada i en perfecta coordinació les xarxes d'abastament d'aigües, gas canalitzat, telecomunicacions, subministrament d'energia elèctrica i enllumenat públic i d'altres serveis en estudi.

La tercera i última part de l'articulat recull l'activitat de pavimentació, amb la qual s'acaba l'obra d'urbanització primària. Les obres d'acabat i d'urbanització secundària que cal realitzar després de l construcció dels espais parcel·lats no són objecte d'aquestes especificacions.

A cada capítol de l'articulat es defineixen també les condicions generals de mesurament i abonament de cada unitat d'obra, en l'àmbit del plec de condicions generals.

Al dossier gràfic que figura com a annex, es descriuen els assaigs als quals es fa referència a l'articulat, tot especificant la cadència d'assaig recomanada i les condicions mínimes d'acceptació.

Es considera que l'ordre d'execució és una obligació de tipus contractual perquè es defineix d'aquesta manera a la següent especificació:

1. Infraestructura de calçada

1.a Esbrossada i replanteig general

1.b Formació de l'esplanada

1.c Clavegueram i encreuament de vials

1.d Subbase granular

1.e Vorades i rigoles

2. Infraestructura de serveis

2.a Zones d'implantació de serveis

3. Pavimentació i acabats

3.a Pavimentació

3.b Acabats

Seguint aquest ordre correcte d'execució de les activitats bàsiques, les presents especificacions contenen el següent articulat:

2.1.1. INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA

2.1.1.1. Esbrossada i neteja dels terrenys; replanteig general de les obres i excavació de terres vegetals

Replanteig general de les obres

Anteriorment a l'esbrossada es realitzarà un replanteig general de les obres, tot procedint a col·locar cada vint metres de vial estaques i referències d'eix, de vora de talús i punts característics. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte de l'esbrossada i dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres

Caldrà referenciar tots els serveis soterrats existents, la situació dels quals s'haurà confrontat prèviament amb la informació donada per les companyies subministradores o els serveis tècnics municipals.

Esbrossada i neteja del terreny

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà una vegada efectuat el replanteig general de les obres, que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici d'aquestes.

Prèviament a les actuacions de neteja i esbrossada, tal i com ha estat citat al present plec a apartats anteriors, cal procedir a la delimitació de les zones d'afecció contemplades en el projecte (incloent les zones verdes i els talussos existents on es preveu conservar la vegetació existent). La delimitació es pot realitzar mitjançant corda, cintes o malles plàstiques o abalisament, assegurant que la zona d'afecció marcada es limita a la mínima imprescindible.

El contractista comprovarà i farà inventari de les bases del replanteig que han servit de suport per a la realització del projecte, essent responsabilitat seva la conservació i el manteniment de les bases degudament referenciades i la seva reposició amb els corresponents aixecaments complementaris, així com de qualsevol altre punt de referència.

L'aclariment i esbrossada del terreny són les tasques d'extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbres (excloent aquells en que en projecte s'indica expressament la seva conservació i protecció), soques, plantes (excloent aquells en que en projecte s'indica expressament la seva conservació i protecció), malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'aclariment, esbrossada i/o tala de la vegetació existent (que, segons el projecte, no hagi de ser preservada)
- Retirada dels materials objecte d'aclariment i les restes vegetals generades.
- Gestió d'aquests residus d'acord amb la normativa aplicable i amb les prescripcions establertes al present plec en quant a gestió de residus en obra.

Tot això realitzat d'acord amb les present especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del projecte en què es trobin incloses.

Les operacions d'excavació de terres vegetals, les destinades a l'extracció de les soques i de la resta d'elements a eliminar, s'efectuaran amb mitjans manuals o mecànics i amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar damnatge a les estructures, runes històriques o elements de caràcter historicocultural, d'acord amb el que sobre això ordeni la direcció d'obres, la qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Excavació de terres vegetals

En quant a les operacions d'excavació de terres vegetals, cal procedir de la següent manera:

- Decapar la terra vegetal (després d'haver eliminat la vegetació existent mitjançant esbrossada/tala) fins a la profunditat que determini el projecte (horitzó orgànic) en el corresponent estudi geotècnic i conjuntament a les determinacions de la Direcció d'obra.

- Aplegar la terra vegetal en una zona destinada a aquesta fi (zona d'aplec de terres vegetals, que ha d'haver estat delimitada al Pla de Medi Ambient del contractista), per que així, el volum de terres vegetals determinat en projecte, pugui ser emprat posteriorment en treballs de restauració i/o enjardinament.
- Els aplecs de terra vegetal no poden superar els 2 m d'alçada i la maquinària no pot circular per sobre.
- Si es determina en projecte o així ho decideix la Direcció d'obra, es duran a terme anàlisis per determinar la fertilitat de la terra vegetal i el compliment de les condicions mínimes per a la seva acceptació.
- Abans de la seva estesa en l'obra, si així ho determina el projecte o la Direcció d'obra, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de comptar, almenys, d'una criba (si s'escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.
- A les àrees coincidents amb les planejades com a zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies i quan no es contradigui amb les decisions de la Direcció d'obra, es mantindran els sòls originals.
- Per tant, no es decaparà la terra vegetal a les àrees que, segons projecte, es destinin a zones verdes i, aquestes, es delimitaran amb cinta per evitar possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplecs temporals de materials, etc.). S'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica.

Cada fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe, no serà feta malbé o desplaçada fins que un agent autoritzat hagi referenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m de la cota de l'esplanada definitiva, segons criteri de la D.O.

Del terreny natural sobre el qual s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm), a fi que no en quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de trenta centímetres (30 cm) de profunditat sobre la superfície natural del terreny. A les zones de terraplens amb cota roja inferior a 1 m, s'eliminarà també tot tipus de substància orgànica vegetal fins a una profunditat d'1 m per sota de l'esplanada definitiva, segons criteri de la D.O.

Mesurament i abonament

L'amidament de l'esbrossada es farà per metres quadrats (m2) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a 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..

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

Les terres vegetals sobrants (que no es necessitin per a les actuacions d'enjardinament i/o restauració dins el sector) es gestionaran d'acord amb la normativa aplicable (transport a dipòsit controlat de terres o revalorització de les terres adjuntant la documentació adient). Les terres vegetals que es preveu emprar a les tasques d'enjardinament i/o restauració de dins del sector s'arreplegaran a les zones que s'indica al corresponent Pla de Medi Ambient del contractista (aprovat per la DO al principi de les obres), a fi de ser emprades per a la formació de zones verdes, seguint les condicions especificades anteriorment dins aquest apartat.

2.1.1.2. Enderrocs

Es defineix com a enderroc, l'operació d'enderrocament i/o demolició de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

Execució de les obres

La seva execució inclou les operacions següents:

- Demolició de materials i/o enderrocament d'edificacions o construccions diverses.
- Demolició d'elements de vialitat, amb mitjans mecànics, considerant-se els elements següents: vorada col·locada sobre terra o formigó, rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó i paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa.
- Seccionament o tall dels col·lectors afectats i desviament provisional fins la seva connexió definitiva. En el cas de cabals reduïts i prèvia autorització de la D.O. es podrà taponar el col·lector i evacuar les aigües, si fos necessari, mitjançant bombament. També la demolició de claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó, pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó.
- Tria i retirada dels materials resultants a abocadors autoritzats, plantes específiques de tractament i valorització de residus de la construcció i demolició o al lloc d'utilització o aplec dins de la pròpia obra.

Gestió dels residus generats amb les operacions d'enderroc o demolició d'acord amb la normativa aplicable, incloent càrrega, transport, contractació de gestor i transportista autoritzat quan s'escaigui, i la tria de residus en obra.

Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per a evitar damnatges a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.

Els enderrocs, excavacions i compactacions, en cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc. A aquest respecte s'hauran de complir directrius incorporades a les ordenances municipals reguladores del soroll (i de vegades també de les vibracions) relatives a nivells màxims permesos i horaris de treball. Igualment s'haurà de remetre a la legislació en aquesta matèria d'àmbit autonòmic i estatal, especialment quan el municipi no disposi de l'ordenança abans citada.

Quan així ho dictamini la Direcció d'obra, les activitats sorolloses es realitzaran fora dels períodes reproductius per a la fauna.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del projecte.

Mesurament i abonament

L'amidament dels enderrocs d'edificacions s'efectuarà per metres cúbics (m3) de volum exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra. En el cas d'obres de fabrica, per metres cúbics (m3) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos.

La vorada o rigola es mesurarà i abonarà per m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Els paviments per m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT. El tall de paviment per m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF

La demolició de claveguerons, clavegueres, canonades o conductes d'evacuació s'amidaran i abonaran per m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT. El preu inclourà l'excavació, reblert i gestió de les terres. Les cunetetes es mesuraran per m2 de projecció sobre el terreny, sense importar el gruix: els embornals, reixes o arquetes s'abonaran per unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió del material prèviament seleccionat, el transport a abocadors autoritzats, plantes específiques o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials, canons, abocament i estesa del material i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials procedents d'enderrocs en la zona del sector que els assigni el director de l'obra, quan aquest consideri la seva possible utilització o valoració dins de l'obra, d'acord amb la normativa aplicable i, si no han de rebre un tractament previ per a la seva utilització (matxuqueig i tria), també hauran de complir les condicions de qualitat exigibles per a la unitat d'obra a la que es destina.

En cas que no sigui possible la reutilització dels materials d'enderroc dins de la pròpia obra o sempre que hi hagin sobrants, aquests es gestionaran d'acord amb la normativa aplicable (portant-los a dipòsit controlat de residus de la construcció i demolició, a abocador, a planta de tractament i valorització de residus de la construcció i demolició, cedint-los directament a un gestor de residus autoritzat, etc.).

La sobreexcavació resultant i el terraplè, amb material seleccionat per la direcció d'obra, es valorarà amb els preus únics d'excavació i de terraplè de préstecs exteriors que apareixen al quadre de preus.

2.1.1.3. Fresat

Consisteix en disgregar, tot repicant o gratant, per mitjans mecànics, un paviment per millorar-ne l'adherència amb la nova capa de paviment.

Mesurament i abonament

Es mesura per metres quadrats (m2) de superfície, al gruix definit als plànols, en planta realment executat.

2.1.1.4. Excavacions en qualsevol tipus de terreny

Condicions generals

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres i les ordres de la direcció de les obres.

La unitat d'excavació inclourà, si s'escau, l'ampliació, millora i rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en subrasant que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.

Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòl de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'esplanada. Totes les operacions esmentades de refinament i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte per als moviments de terres.

Sempre que no es contradigui amb el que es cita en projecte i amb les determinacions de la Direcció d'obra, els talussos de terres tindran un pendent màxim de 3H:2V. Quan existeixi la possibilitat de que es donin fenòmens erosius, els talussos s'estabilitzaran amb geotèxtil d'armadura de vegetació, amb hidrosembra o amb altres tècniques de bioenginyeria consensuades amb la Direcció d'obra.

Les partides de geotèxtil i hidrosembra es realitzaran d'acord amb les especificacions recollides als apartats corresponents del present Plec.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils, presos abans i després dels treballs.

S'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

Si durant les excavacions apareixen brolladors, filtracions motivades per qualsevol causa o nivells freàtics alts, els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

El director de les obres podrà autoritzar l'abocament de materials aptes per al rebliment segons condicions i normativa aplicable a determinades zones baixes de les parcel·les, prèvia neteja i esbrossada d'aquestes. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

Als preus de les excavacions està inclosa la càrrega, el transport a qualsevol distància, l'abocament, estesa i compactació. Si a criteri del director de les obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no essent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra, així com les taxes i cànons dels abocadors.

2.1.1.5. Repàs i piconatge de terres

Condicions de les partides d'obra executades

El repàs i piconatge de terres és el conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
- Acabat i allisada de talussos

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la D.T.

La superfície del talús no ha de tenir material engrunat.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: ± 2º

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT

2.1.1.6. Estabilització de sòls in situ

Amb l'objectiu de disminuir l'aport de terres de préstec a l'obra i el transport de terres cap a abocador, es preveurà la possibilitat d'estabilitzar els sòls existents sobre els que es realitzarien les posteriors obres d'urbanització.

Estabilització de zones argilenques amb calç

La calç està especialment indicada en terrenys plàstics (argiles) i de baixa capacitat portant, baixant els índexs de plasticitat i pujant l'índex CBR, que mesura la capacitat portant del terreny, en quantitats fins 10 vegades superior amb percentatges de calç afegida entre l'1 i el 4%. També s'empra com a additiu per millorar l'estabilitat de les barreges obtingudes en reciclar paviments, augmentant l'adhesivitat entre els àrids i els ligantes bituminosos (emulsions asfàltiques o betums), la qual cosa es pot mesurar mitjançant l'assaig d'immersió-compressió.

La calç reacciona amb els silicats de les argiles formant silicats càlcics hidratats (Ca Si OH) i aluminats càlcics hidratats (Ca Al OH) a Ph superior o igual a 12,4 amb la sílice i alúmina de les argiles, materials aquests de característiques puzolániques i cementítiques.

Formació d'esplanades millorades a partir de terrenys contaminats amb argiles

És possible construir esplanades millorades, tipus E3 de la instrucció de carreteres afegint petites quantitats de ciment al terreny.

La instrucció (61IC) fixa espessors de 15 cm, però la maquinària disponible avui dia permet treballar en espessors fins i tot de 50 cm amb una dosificació tan perfecta com la d'una planta de terra-ciment.

La millora en la capacitat portant de les plataformes es tradueix en una més llarga vida per a la carretera en general, o en la possibilitat de disminuir l'espessor de les capes més cares (aglomerat).

Reparació de flonjalls

Els flonjalls causats per defecte de la plataforma es poden reparar executant terra-ciment in situ. En lloc d'excavar, compactar el fons de la caixa i reblert posterior amb altres materials, es pot efectuar un "reciclat" del flonjall en una profunditat de 40 o 50 cm amb una dotació de 2 o 3% de ciment, o,

depenent de la naturalesa del flonjall, reforçar només la part superficial del mateix amb una major dotació de ciment.

Si els flonjalls estan causats per la presència de grans quantitats d'argila, es pot adoptar un tractament mixt, estabilitzant-los prèviament amb calç i després amb ciment, o bé afegint aquests dos conglomerats de manera simultània, un per via humida i un altre per via asseca.

El resultat obtingut evita les excavacions del ferm existent, amb la consegüent descompressió de les zones limítrofes al flonjall, i, sobretot, el procediment és de gran rendiment, amb el que s'estalvien terminis d'execució i es disminueixen al mínim els inconvenients per a l'usuari.

Els flonjalls poden estabilitzar-se reciclant una capa de 40-50 cm amb un 4% de ciment..

Mesurament i abonament

L'execució de l'estabilització amb una dosificació inferior al 3% de conglomerant, per via seca o humida, en un gruix de 25 o 30 cm s'abonarà per m3 se sòl realment estabilitzat.

L'execució de sòl-ciment in situ amb una dosificació inferior al 3% de ciment, per via humida, en un gruix de 25 o 30 cm s'abonarà per m3 se sòl-ciment realment executat. La repercusió del tall de junts de prefisuració cada 4 m es mesurarà per m2 de superfície tractada.

El reciclat in situ de sòl amb una dosificació inferior al 3% de ciment, per via humida, en un gruix de 25 o 30 cm s'abonarà per m3 se sòl realment reciclat.

En tots els casos, el preu inclou la recicladora, la distribució del conglomerant o en ciment en pols o en beurada, el transport i retirada de la maquinària i la compactació i anivellament del terreny tractat.

2.1.1.7. Escarificació i compactació

Definició

Consisteix, en la disgregació de la superfície del terreny i la seva posterior compactació a efectes d'homogeneïtzar la superfície de suport, conferint-li les característiques prefixades d'acord amb la seva situació a l'obra.

Execució de les obres

Es realitzarà d'acord amb allò establert a l'article 302 del PG-3.

L'operació es durà a terme de manera que sigui mínim el temps que intervingui entre la esbrossada, o en el seu cas excavació, i el començament d'aquestes.

S'estarà, en tot cas, al disposat en la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

Escarificació

L'escarificació es durà a terme a les zones i amb les profunditats que estipulin el Projecte o el Director de les Obres, no havent d'afectar en cap cas aquesta operació a una profunditat menor de quinze centímetres (15 cm), ni major de trenta centímetres (30 cm). En aquest últim cas seria preceptiva la retirada del material i la seva posterior col·locació per tongades.

Hauran d'assenyalar-se i tractar-se específicament aquelles zones en les quals l'operació pugui interferir amb obres subjacents de drenatge o reforç del terreny.

Compactació

La compactació dels materials escarificats se'n realitzarà d'acord amb l'especificat a l'article 330, "Terraplens" del PG-3. La densitat serà igual a l'exigible a la zona d'obra que es tracti.

Hauran d'assenyalar-se i tractar-se específicament les zones que corresponguin a la part superior d'obres subjacents de drenatge o a reforç del terreny adoptant-se a més les mesures de protecció, davant la possible contaminació del material granular per les terres d'embasament|fonament de terraplè, que prevegi el Projecte o, en el seu defecte, assenyali el Director de les Obres.

Mesurament i abonament

L'escarificació, i la seva corresponent compactació s'abonarà per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre el terreny.

2.1.1.8. Reblerts

Terraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat de condicions mínimes d'acceptació dels terraplens.

La base del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, tot efectuant els treballs necessaris de refinament i comptactació.

A les zones amb pendent transversal s'esglaonarà el contacte amb el terreny natural, tot formant esglaons d'amplada superior a 2,5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

Les tongades seran de gruix uniforme i suficientment reduït, a fi que amb els mitjans disponibles s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigit. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. S'eliminaran les pedres de volum superior a la meitat de la tongada.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per l'encarregat facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

En cas que la direcció de l'obra, una vegada vistos els assaigs d'identificació del sòl natural, consideri que l'esplanada natural no té la capacitat portant suficient, se substituirà el gruix d'esplanada que la direcció indiqui per material seleccionat procedent de préstecs exteriors, de dins l'àmbit de les obres o qualsevol altre element portant (geotèxtil o similiar), segons el criteri de la direcció d'obra.

Condicions mínimes d'acceptació dels terraplens

Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar la qualitat dels materials i les condicions de compactació.

A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previst d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.

Com a condicions d'acceptació cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han de ser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix, hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt. A més, sempre que aquests hagin de ser revegetats, s'estendrà una darrera capa de 30 cm de gruix mínim de terra vegetal.

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 95% de la màxima densitat de l'Assaig Próctor Modificat a tota la zona del nucli de terraplè (inclosos els punts singulars, com ara pous o embornals).

Per a la zona de coronament s'exigeix una densitat superior al 98% de la màxima de l'Assaig Próctor Modificat.

Pedraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats d'excavacions en roca.

Reblerts de materials reciclats

Consisteix en l'extensió i compactació de granulats reciclats provinents de:

Construccions de maó amb una densitat dels elements massissos superior a 1.200 kg/m3 i amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes. El contingut total de les fraccions de matxuca (maó, morter i materials petris) ha de ser com a mínim del 90% en pes.

Construccions/infraestructures de formigó amb un densitat superior a 2.100 kg/m3 i amb més d'un 95% de matxuca de formigó que no contindrà elements metàl·lics.

Mixtos (formigó i maó amb elements massissos amb una densitat superior a 1.600 kg/m3, un contingut de ceràmica inferior al 10% en pes i un contingut superior al 95% de fraccions de matxuca de formigó, maó, morter i materials petris. A més, no contindrà materials metàl·lics.

Prioritàriament naturals (granulars de pedrera amb un màxim del 20% de granulars reciclats de formigó.

Tots aquests presentaran un inflament inferior al 2%, essent comprovat mitjançant l'assaig NLT 111/78, d'índex CBR en laboratori.

Aquests materials poden procedir de centrals de reciclatge legalitzades o bé, de la pròpia obra, sempre que es duguin a terme les comprovacions de qualitat i els tractaments

Plànols

En cas que en el moviment de terres resultant existissin canvis considerables respecte als del projecte, el contractista els justificarà mitjançant els perfils longitudinals i transversals que calguin. Aquests plànols cal que s'incloguin al corresponent pla específic de préstecs.

Mesurament i abonament

Els reblerts es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m3) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a emprar serà en algun cas provinent de l'excavació de l'obra; en aquest cas el preu del terraplè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Per als casos en que el material a emprar provingui de la mateixa obra (de residus de la construcció i demolició tractats per al seu reciclatge), el preu del terraplè inclourà la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent. El cost de la planta de matxuqueig necessària per al tractament i reciclatge dels residus procedents de l'obra i el personal implicat en les operacions vinculades (ús de maquinària, tria dels residus, etc.) constituiran una partida separada a la de formació del terraplè.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè també inclourà els subministrament del material.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de plantes de tractament i reciclatge de residus de la construcció i demolició, el preu del terraplè inclourà el cost d'adquisició del material i el seu subministrament a obra.

El contractista haurà de localitzar les zones de préstecs al corresponent pla específic de préstecs del seu Pla de Medi Ambient (PMA), aprovat per la DO abans de l'inici de les obres. Per als casos de préstecs de nova creació en parcel·les rústiques fora del sector , cal que, partint de la documentació inclosa al PMA per aquell préstec (directrius principals, volums d'extracció, restauració final i plànols de planta original i final i de perfils originals i finals) s'obtingui el permís del propietari, l'autorització de l'ajuntament i l'autorització de la Oficina Territorial corresponent del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Per a préstecs existents, aquests han d'estar convenientment legalitzats, d'acord amb la normativa vigent. Tota la documentació ara citada, ha de ser entregada a la Direcció d'obra i, abans de començar les excavacions haurà de sotmetre a l'aprovació del director de les obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat del sòl és suficient i de si la documentació adjuntada contempla els requeriments ara esmentats.

2.1.1.9. Excavació i rebliment de rases

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir i reblir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram i d'aigua.

Condicions mínimes d'acceptació

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser, com a mínim, de qualitat igual o superior a la del sòl tolerable. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats.

Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment, igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat, o en tot cas superior a la densitat natural del mateix terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

En cas que segons projecte, es revegeti en superfície mitjançant sembra d'herbàcies, s'afegirà una darrera capa d'un gruix mínim de 20 cm de terra vegetal.

Mesurament i abonament

L'excavació en rases contínues per a canalitzacions es mesurarà per metres cúbics (m3), obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny.

Si als quadres de preus no figuren diferents tipus d'excavació, aquesta es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà amb el preu del quadre de preus núm. 1 del projecte.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar l'aigua.

El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els transport de les terres a l'àrea d'aplec dins de l'obra o a l'abocador, a qualsevol distància, quan no es puguin emprar a la pròpia obra.

El preu corresponent inclou la desbrossada de la vegetació existent, el decapatge de la terra vegetal i l'excavació de la rasa, el subministrament de terres (en el cas de terraplenat), transport (en el cas de l'excavació fins zona d'aplec dins de l'obra o fins al dipòsit o abocador, incloent l'arranjament de les àrees afectades), manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; i els cànons corresponents si s'escau.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, els treballs s'executaran fins i tot amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, tot completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats figurin al plànol de serveis afectats del projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

Si així ho indica el projecte o en cas que així ho determini expressament la Direcció General del Patrimoni Cultural, es realitzarà una prospecció arqueològica a peu d'obra durant els moviment de terres.

Si durant les obres es troben indicis de jaciments arqueològics o directament béns del patrimoni cultural, cal paralitzar les obres immediatament i comunicar-ho a la Direcció General del Patrimoni Cultural per tal que es decideixin les mesures a prendre.

El rebliment de rases s'amidarà com el volum d'excavació en rasa al qual se li deduirà el volum del tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigit als terraplens. El contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que aquests treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment, s'obtindran els materials necessaris dels préstecs, considerant-se inclòs el subministrament del material en el preu del replè.

Per a les terres de préstec, es complirà l'establert a l'apartat de préstecs dins de l'apartat corresponent de Condicions Generals.

2.1.1.10. Rebliments localitzats de material filtrant o sorra.

Condicions dels materials a emprar

Els materials filtrants per a rebliments localitzats en rases, extradosos d'obres de fàbrica o qualsevol altre zona on es prescrigui 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.

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 produeixin els equips de moviment i compactació de terres.

Mesurament i abonament

Els replens localitzats de material filtrant o sorra per assentament i recobriment de canondes es mesuraran per metres cúbics (m3), obtinguts com a diferència entre els perfils del terreny o replè adjacent, immediatament abans d'iniciar l'extensió i després de finalitzar la compactació, dins dels límits assenyalats als plànols o ordenats per l'Enginyer Director.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es farà d'acord amb el preu que figura en el Quadre de preus.

2.1.1.11. Perforacions horitzontals i clavaments (hincas)

Les perforacions horitzontals es faran pel sistema de rotació mitjançant broques perforadores que extrauran les terres a través de les hèlixs.

Per a perforacions superiors a 1.000 mm es farà servir el sistema de clavament, tot podent efectuar-se per mitjans mecànics o manuals amb el suport de vagonetes, si s'escau, per a l'extracció de terres.

En qualsevol dels casos, caldrà realitzar un fossar per a ubicar la maquinària i el tub de clavament.

Mesurament i abonament

Les perforacions horitzontals i les hincas es mesuraran per metre lineal (ml) i el preu comprendrà la maquinària, el seu transport muntatge i retirada de l'obra, l'extracció de terres i transport a l'àrea d'aplec (en cas de reutilització de terres dins de l'obra) o a l'abocador, el subministrament i col·locació del tub, les soldadures, les obres de fàbrica auxiliars i el seu enderroc, la càrrega sobre camió del material prèviament seleccionat, el transport a abocadors autoritzats, plantes específiques o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials, canons, abocament, i tots els materials i operacions necessàries per a deixar l'obra totalment acabada.

2.1.1.12. Apuntalaments i estrebades

Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.

1.2.1.12.1 Condicions mínimes d'acceptació

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.

L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.

Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.

En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.

En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.

Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.

Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantitzar la seguretat del personal.

En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.

Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

Mesurament i abonament

Els apuntalaments es mesuraran per m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

2.1.1.13. Subministrament de terres

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

Condicions mínimes d'acceptació

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

Pel que fa a la qualitat dels sòls cal dir que segons la seva qualitat per a formar terraplens els sòls es classifiquen segons el quadre següent:

Sòls inadequats	Sòls tolerables	Sòls adequats	Sòls seleccionats
No compleixen les condicions dels sòls tolerables	Menys del 25% en pes de pedres de mida >15 cm	Sense pedres de mida >10 cm	Sense pedres de mida >8 cm
	Passa pel tamís 20 UNE: > 70% material Passa pel tamís 0,08 UNE: ≥ 35% material	Neteja del 35% en pes de partícules de mida < 0,80 UNE	Menys del 25% en pes de partícules de mida 0,80 UNE
	LL < 40 o LL < 65 i IP > 0,6 LL-g	LL < 40	LL < 30 i IP < 10
	Densitat proctor > 1,450 kg/dm2	Densitat proctor > 1,750 kg/dm2	
	CBR > 3 Sòl inflable < 3%	CBR > 5 Sòl inflable < 2%	CBR > 10 Sòls no inflables
	Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 2%	Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 1%	Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 0,2%

Com es pot veure els sòls seran tolerables, adequats o seleccionats segons determinades condicions de granulometria, plasticitat, densitat, capacitat portant i contingut en matèria orgànica.

Mesurament i abonament

El subministrament de terres no serà d'abonament específic doncs es considera inclòs dins la partida de replè corresponent.

2.1.1.14. Acopis temporals de terres

Objectiu

Es procedirà al control i vigilància d'aquestes operacions amb l'objectiu de garantir la disponibilitat del volum necessari de terra, de les característiques i en les condiciones adequades, per proporcionar materials pels replens previstos a l'obra. Per això és necessari l'excavació de terres de les característiques requerides als replens i el seu posterior emmagatzematge en emmagatzematges perfectament diferenciats.

Procediment

En quant a l'excavació, es controlaran especialment els següents aspectes:

- Es realitza immediatament després de la desbrossada de la vegetació i, si es donés el cas, del trasplantament d'arbres específicament designats al projecte.

- El material extret es traslladarà, sempre i quan sigui possible, al seu destí final amb caràcter immediat. Si no fos així la terra s'emmagatzemarà temporalment en acopis temporals.
- El material no s'ha de trobar saturat d'humitat.

Es verificarà que els emmagatzematges reuneixin les següents condicions:

- Els emmagatzematges es localitzen en zones "admeses" o "restringides", ben drenades.
- En cas d'acopi en una zona determinada, la separació mínima entre caballons és de 4 m.
- Les superfícies sobre les que s'assenten són suficientment planes.
- L'acopi es dota d'una rasa perimetral d'intercepció de l'escolament, si fos necessari.
- L'acopi disposa d'un balissament perimetral visible, quan la seva proximitat a les zones de pas suposi un risc per la seva integritat.
- L'acopi es troba lliure d'elements aliens, tales com inerts d'obra.

El control de l'acopi de la terra s'efectuarà de manera continuada mentre duri l'execució de les excavacions. Posteriorment, ja en el transcurs de les obres, es supervisarà l'estat dels emmagatzematges coma mínim una vegada al mes. En cas que les condiciones no fossin les esperades es prendran solucions concretes (descompactació, retirada d'elements, etc.).

Mesurament i abonament

Aquesta partida no és objecte d'abonament independent ja que es considera inclosa als preus corresponents als replens amb material de la pròpia obra.

2.1.1.15. Gabions i esculleres

Condicions d'execució

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant

Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.

Ha de tenir la secció prevista a la DT.

Ha de ser estable.

Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.

Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.

Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.

Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.

Toleràncies d'execució:

- Llàrgaria: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Planor: -120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%

Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT

Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar d'altres.

En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.

Mesurament i abonament

Els gabions i esculleres es mesuraran per m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT

Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

2.1.1.16. Camins d'accessos als talls.

Condicions d'execució

En aquesta untat 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 auxilar necessari per a la formació, manteniment i eliminació si cal dels camins.

Mesurament i abonament

Els camins d'accessos als talls es mesuraran i abonaran per m2. La unitat d'obra inclou les excavacions i reblerts necessaris, el gruix de tot-ú especificat, la formació de cunetes i la gestió del material de rebuig, així com el seu manteniment i restitució a l'estat indicat per la D.O., amb les corresponents mesures correctores.

2.1.1.17. Conduccions de clavegueram

Formació de claveguera o col·lector amb tubs col·locats soterrats.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

Tub de formigó armat amb junt elàstic de campana

Tub cilíndric de formigó armat, amb un extrem llis i l'altre en forma de campana, per a una unió encadellada amb anella de goma i, en el seu cas, apta per a esforços de tracció.

Compliran les especificacions de la norma UNE 127.010 EX.

El tub ha de ser recte. Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

No ha de tenir incrustacions, fissures que travessin la paret, escrostonaments, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals sempre que no disminueixin les qualitats intrínseques i funcionals dels tubs.

Les característiques dels materials components han d'estar d'acord amb les especificacions de la normativa vigent.

La llargària ha de ser constant i ha de permetre un transport i muntatge fàcils.

Els tubs han de complir, segons la norma ASTM C 76M, les proves d'absorció i de permeabilitat.

Totes les proves s'han de fer d'acord amb la norma ASTM C 497M.

Cada tub ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Classe de tub i designació
- Data de fabricació
- Nom o marca del fabricant
- Identificació de la planta de producció
- En el cas d'armadura asimètrica, s'ha d'indicar la generatriu que ha d'anar a la part superior.

Resistència a l'aixafament (assaig de les tres arestes segons ASTM C 497 M):

Classe	Resistència mínima a l'aixafament (kg/m)
1	>= 6 x DN (mm)
2	>= 7,5 x DN (mm)
3	>= 10 x DN (mm)
4	>= 15 x DN (mm)
5	>= 17,5 x DN (mm)

Relació aigua-ciment (en pes): <= 0,53

Contingut de ciment: >= 280 kg/m3

Toleràncies:

- Diàmetre interior: - 0 mm, + 3% diàmetre nominal
- Llargària: ± 13 mm
- Llargària de dos costats oposats (DN = Diàmetre nominal en mm):

  - DN < 2200 mm: ± 16 mm

  - DN >= 2200 mm: ± 19 mm

- Rectitud (alineació): ± 10 mm/m

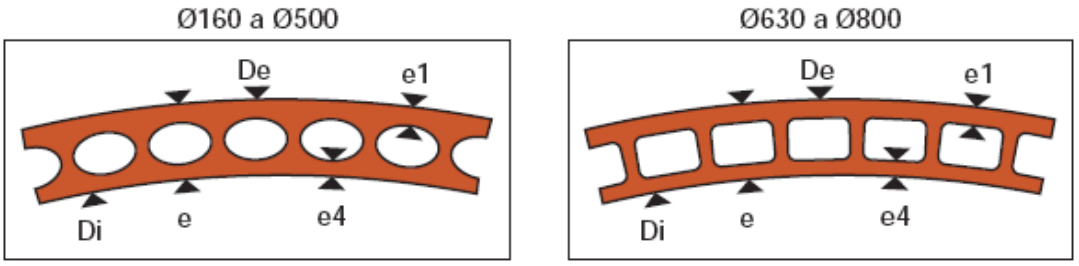
Tub de PVC de paret estructurada

Tub estructurat en PVC de paret alveolar amb mòdul de rigidesa entre 4 i 8 KN/m2, abocardat amb junt elàstic interior protegit de la radiació solar i col·locat a la fàbrica, de diàmetres exteriors 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630 i 800 mm, tipus:

- Tipus A: Tubs amb superfície interna i externa llises i unides per:

  - Una capa intermèdia en forma d'escuma o no (tubs multicapa)

  - Nervis axials interns (tubs alveolars)



El junt complirà amb les normes EN 681 i EN 1277, i tindrà un empelt rígid, de fàcil col·locació i que impedeixi el possible arrossegament.

Dimensions:

	Diàmetre D_e (mm)	Diàmetre D_i (mm)	Gruix e (mm)	Gruix e_4 (mm)	Gruix e_1 (mm)
Classe 41 (4 KN/m2)	160	150,9	4,5	1,4±0,4	1,1±0,3
	200	189,0	5,4	1,4±0,4	1,1±0,3
	250	236,6	6,6	1,6±0,4	1,1±0,3
	315	298,1	8,3	1,8±0,5	1,4±0,4
	400	378,3	10,5	2,2±0,6	1,9±0,5
	500	473,8	13,0	3,3±0,7	2,9±0,6
	630	594,7	17,0	4,0±0,8	3,4±0,7
	800	755,0	22,0	4,3±0,8	4,0±0,8

Els tubs hauran de tenir les següents característiques:

- Característiques funcionals:

Característiques	Requisits	Paràmetres d'assaig		Mètode d'assaig
		Característiques	Valor	
Estanquitat de la unió		Temperatura Deformac. del cab Deformac. embocadura	(23±2)ºC ≥10% ≥10%	Mètode 4 UNE EN 1277 Condició B
	Sense fuites	Pressió d'aigua	0,05 bar	
	Sense fuites	Pressió d'aigua	0,5 bar	
	≤-0,27 bar	Pressió d'aire	-0,3 bar	
		Temperatura Desviament angular: De ≤ 315 315 < De ≤ 630 630 < De	(23±2)ºC 2º 1,5º 1º	Mètode 4 UNE EN 1277 Condició C
	Sense fuites	Pressió d'aigua	0,05 bar	
	Sense fuites	Pressió d'aigua	0,5 bar	
	≤-0,27 bar	Pressió d'aire	-0,3 bar	

- Característiques físiques:

Característiques	Requisits	Paràmetres d'assaig		Mètode d'assaig
		Característiques	Valor	
Temperatura Vicat (1)	≥79ºC	Fondària de penetració Càrrega	1 mm 50 N	UNE EN ISO 727
Grau de gelificació	Sense atacar a cap part de la superfície interna i externa	Temps d'immersió	30 minuts	UNE EN 580

	de la proveta assajada			
Retracció longitudinal	≤ 5% Els tubs estaran exents de bombolles i esquerdes	Temperatura Temps d'immersió Mètode A, líquid e≤8 mm e>8 mm	150ºC 15 min. 30 min. 60 min	UNE EN 743
(1) Si e és inferior a 1,8 l'assaig es farà sobre un perfil extret del material				

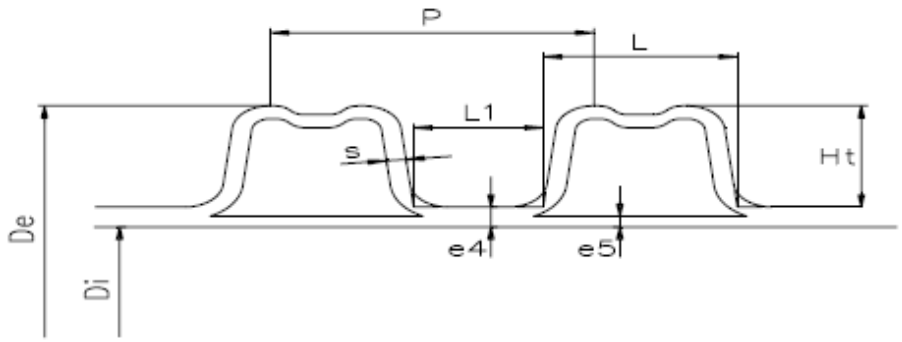
- Característiques mecàniques:

	Requisits	Paràmetres d'assaig		Mètode d'assaig
		Característiques	Valor	
Rigidesa anular	≥val. nominal	Cal complir UNE EN ISO 9969		UNE EN ISO 9969
Coeficient fluència	≤ 2,5 Extrapolació a 2 anys	Cal complir UNE EN ISO 9969		UNE EN ISO 9967
Resistència a l'impacte	TIR≤10%	Temperatura d'assaig Mitjà de condicionament: Tipus de percutor Massa percutor per a: 160 mm 200 mm 250 mm ≥315 mm Alçària caiguda percutor	0ºC Aigua/aire Ø90. 1,0 kg 1,6 kg 2,5 kg 3,2 kg 2.000 mm	UNE EN 744
Flexibilitat anular	Sense defectes localitzats (trencament). Sense delaminació o destrucció aparent de la secció	UNE EN 1446 Flexió	UNE EN 1446 30%	UNE EN 1446

Tub de polietilè de paret estructurada

Tub per a la conducció d'abocaments civils i industrials de Polietilè (PE), amb densitat >930 kg/m3, fabricat en barres de 6 o 12 m amb granulat de primera qualitat, corrugat externament i amb paret interna llisa, tipus:

- Tipus B: Tubs la superfície interna dels quals és llisa i la superfície externa corrugada (tubs corrugats).



D_e: diàmetre extern normalitzat segons UNE-EN 13476-1

D_i: diàmetre intern

e_5: espessor mínim normalitzat

P: pas del corrugat

Els tubs seran conformes a les següents normes:

- UNE-EN 13476-1 Part 1: Requisits generals i característiques de funcionament.
- UNE-EN 13476-3 Part 3: Especificacions per a tubs i accessoris amb superfície interna llisa i superfície externa corrugada i el sistema de Tipus B.

El polietilè a emprar en la fabricació dels tubs serà de primera qualitat, amb les característiques següents:

Característiques	Prescripcions	Paràmetres d'assaig		Mètodes d'assaig
		Característiques	Valors	
Densitat	≥ 930 kg/m3	Temperatura	(23 ± 2) ºC	ISO 4451
Índex de fluïdesa	0,3 ≤ MFR ≤ 1,6	Temperatura Càrrega	190 ºC 50 N	ISO 1133
Resistència a llarg termini	Cap ruptura al termini de l'assaig	Terminals Número mostres Temperatura Tensió anular Tipus d'assaig Durada Temperatura Tensió anular Tipus d'assaig Durada	Tipus A o B 3 80 ºC 3,5 MPa Aigua/Aigua 165 h 80 ºC 3,2 MPa Aigua/Aigua 1000 h	EN 921
Estabilitat tèrmica	≥ 20 minuts	Temperatura	200 ºC	EN 728

La granza disposarà també de les propietats que es relaciones a continuació:

- Mòdul d'elasticitat: E ≥ 800 MPa
- Coeficient d'expansió tèrmica: ≈ 0,17 mm/m K
- Conductibilitat tèrmica: (0,36 ÷ 0,50) W K–1 m–1
- Capacitat tèrmica: (2300 ÷ 2900) J kg–1 K–1
- Resistència superficial: > 1013 Ω
- Coeficient de dilatació lineal: (1,7 ÷ 2)10–4 °C-1

Pel que fa als tubs, mitjançant examen visual, les superfícies interna i externa han de ser llises, netes i sense incisions, buits o altres irregularitats superficials.

El material no ha de contenir impureses visibles o porus.

Els extrems del tub han d'estar tallats perpendicularment a l'eix, sense rebaves.

Les unions entre tubs es realitzaran mitjançant:

- Amb maniguet doble i junt d'elastòmer
- Amb soldadura de cap per electrofusió

Les canonades i els accessoris seran idonis per a resistir la temperatura d'acord amb el indicat a la norma EN 476, és a dir, 45 °C per a diàmetres de fins a 200 mm i 35°C per a diàmetres superiors.

S'accepten les següents toleràncies dimensionals en la fabricació dels tubs:

DN	min - De - max	Di min	e5
110	109,4-110,4	92,5 (≥90)	≥1,0
125	124,3-125,4	107 (≥105)	≥1,1
160	159,1-160,5	138 (≥134)	≥1,2
200	198,8-200,6	176 (≥167)	≥1,4
250	248,5-250,8	216 (≥209)	≥1,7
315	313,2-316,0	271 (≥263)	≥1,9
400	397,6-401,2	343 (≥335)	≥2,3
500	497,0-501,5	427 (≥418)	≥2,8
630	626,3-631,9	535 (≥527)	≥3,3
800	795,2-802,4	678 (≥669)	≥4,1
1000	994,0-1003,0	851 (≥837)	≥5,0
1200	1192,8-1203,6	1030 (≥1005)	≥5,0

Els tubs hauran de tenir les següents característiques:

- Característiques mecàniques.

Característiques	Prescripcions	Paràmetres d'assaig		Mètodes d'assaig
		Característiques	Valors	
Rigidesa anular	≥ a la de la classificació			EN ISO 9969
Creep ratio	≤ 4, amb extrapolació a 2 anys			EN ISO 9967
Resistència al xoc	TIR ≤ 10%	Tipus de percussor Massa del percussor Altura de caiguda Temperatura de l'assaig Condicionat a	 UNE-EN 13476 Aigua/Aire	EN 744
Flexibilitat anular	UNE-EN 13476	Deformació	30% del diàmetre extern	EN 1446

- Característiques físiques.

Característiques	Prescripcions	Paràmetres d'assaig		Mètodes d'assaig
		Característiques	Valors	
Prova del forn	≤ 3% cap laminació o trencament	Temperatura Temps d'immersió ≤ 8 mm > 8 mm	(110 ± 2) ºC 30 min 60 min	ISO 12091
Índex de fluïdesa	Diferència del valor original 0,25 g/10min max	Temperatura Càrrega	190 ºC 50 N	ISO 1133

- Característiques funcionals.

Característiques	Prescripcions	Paràmetres d'assaig		Mètodes d'assaig
		Característiques	Valors	
Estanquitat hidràulica	 Cap pèrdua Cap pèrdua ≤ -0,27 bar	Temperatura Deformació tub Deformació maniguet Diferència Pressió aigua Pressió aigua Pressió aigua	(23 ± 2) ºC ≥ 10% ≥ 5% ≥ 5% 0,05 bar 0,5 bar -0,3 bar	EN 1277 Cond. B Mètode 4
	   Cap pèrdua Cap pèrdua ≤ -0,27 bar	Temperatura Deformació angular De ≤ 315 315 < De ≤ 315 630 < De Pressió aigua Pressió aigua Pressió aire	(23 ± 2) ºC 2º 1,5º 1º 0,05 bar 0,5 bar -0,3 bar	EN 1277 Cond. C Mètode 4

Tots els tubs han d'estar marcats de forma llegible, a intervals màxims de dos metres, amb les següents dades mínimes:

UNE-EN 13476
Nom del fabricant i/o marca comercial
Classe de rigidesa
Flexibilitat anular
Material (PE)
Codi de l'àrea d'aplicació
Codi que faciliti la traçabilitat
Referència al impacte a -10ºC
Referència al impacte a +23ºC
Classe de tolerància estreta
Logotip i Nº de Contracte de AENOR

Sent:

- Rigidesa anular, SN: Característiques mecàniques d'un tub, que és una mesura de la resistència a la deformació anular (en kN/m2) sotmès a una força externa determinada, conforme a la Norma UNE EN ISO 9969.
- Flexibilitat anular, RF: Capacitat d'un tub per a resistir una deformació diametral sense que es produeixi pèrdua d'integritat estructural.
- Codi de l'àrea d'aplicació. Codi utilitzat per a marcar els tubs i accessoris per a indicar les àrees d'aplicació permeses per a les que estan destinats:
  - Codi "U": Utilitzats fora de l'estructura de l'edifici.
  - Codi "D": Utilitzats per a l'àrea situada a 1 m o menys de l'edifici.
  - Codi "UD": Utilitzats fora i dins l'estructura de l'edifici.
- Classe: Designació numèrica de la rigidesa anular d'un tub o d'un accessori, que és un número convenientment arrodonit, que indica la rigidesa anular mínima requerida del tub o de l'accessori. Es denomina classe de tubs a aquells que tenen la mateixa rigidesa anular (SN).

Les canonades es dissenyaran segons una de les següents classes de rigidesa anular SN (kN/m^2):

- DN ≤ 500: SN 4, SN 8 ó SN 16
- DN > 500: SN 2, SN 4, SN 8 ó SN 16

Tub de polipropilè de paret estructurada

Els tubs de poliprepilè han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 1852-1:1998 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a sanejament enterrat sense pressió. Polipropilè (PP).Part 1:Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema".

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas. Aquestes seran:

Característiques	Valor típic	Unitats	Mètode d'assaig
Físiques			
Densitat a 23 ºC	0,910	g/cm3	UNE-EN-ISO 1183
Índex de fluïdesa (MFR) 230 ºC/2.16 Kg	0,3-0,6	g/10min	UNE-EN-ISO 1133
Resistència a la tracció al punt Yield	30	MPa	UNE-EN-ISO 527
Allargament a ruptura	>500	%	UNE-EN-ISO 527
Mòdul d'elasticitat	>1450	MPa	UNE-EN-ISO 527
Impacte Izod, 23 ºC amb entalla	>40	kj/m2	UNE-EN-ISO 180
Impacte Izod, -20 ºC amb entalla	>5	kj/m2	UNE-EN-ISO 180
Temps d'inducció a l'oxidació a 200 ºC	>8	min.	UNE-EN 728
Temperatura de reblaniment VICAT a 10 N	155	ºC	UNE-EN 727
Assaig d0estufa, 150 ºC/30-60 min.	Sense fissures	-	UNE-EN 743
Mecàniques			
Rigidesa anular, SN	8	Kn/m2	UNE-EN-ISO 9969
Resistència al impacte a 0 ºC	TIR ≤ 10	%	UNE-EN 12061
Flexibilitat anular, deformació 30%	Sense fissures	-	UNE-EN 1446
Coeficient de fluència, extrapolació 2 anys	≤ 4	-	UNE-EN-ISO 9967
Funcionals			
Estanquitat de la unió Temperatura de l'assaig: 23ºC Deformació tram recte: 10% Deformació embocadura: 5% Pressió interna d'aigua: 0,05 bar, 15' Pressió interna d'aigua: 0,5 bar, 15' Depressió aire: -0,3 bar, 15' Desviació angular 315-630: 1,5º	Sense fuites	-	UNE-EN 1277
Resistència cíclica a temperatura elevada	Sense fuites	-	UNE-EN 1055

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret
- Material (PP)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

Execució de les obres

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- Subministrament del tub
- Preparació de l'assentament
- Col·locació (en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols) i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.
- Execució de la junta segons requereixen les característiques del tub. Si el segellat de la junta exterior és de formigó HM-20 tindrà un gruix mínim, a la clau, de deu centímetres (10 cm)

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i l'execució d'un llit per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny per al formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. El formigó tindrà resistència característica superior o igual a 200 kg/cm2.

Un cop executada la solera de formigó i preparat el llit per a l'assentament, es procedirà a la col·locació dels tubs en sentit ascendent. Si els tubs són de formigó vibropremsat aniran amb formigó fins als ronyons i amb llit i recoberts de sorra (mínim 10 cm), si són de PVC o PE. En el cas dels tubs per a les connexions dels embornals i interceptors aniran sempre recoberts amb formigó HM- 20..

Durant l'execució de les obres, el director de l'obra marcarà amb precisió els punts on s'han de construir les connexions al clavegueram.

El tub de connexió dels embornals serà de Ø 20 cm mínim.

Les connexions de desguàs de les parcel·les es connectaran a la xarxa de clavegueram en la fase d'urbanització. El tub de connexió, de Ø 25 cm mínim, entrarà dins l'espai parcel·lat en una longitud mínima de mig metre i es taparà en aquest extrem.

Les connexions parcel·làries se senyalitzaran degudament a les tapes dels registres situades a la vorera, i amb fites a base de tub de Ø 20, que aniran reblenades de formigó, que sortiran almenys, 0,50 m de la superfície del terreny i es col·locaran en la vertical del punt final del tub de connexió.

La direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la xarxa, així com de localització d'elements que interrompin la bona circulació de les aigües mitjançant sistemes robòtics, tan abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes, que a judici de la direcció d'obra poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

Mesurament i abonament

Les canonades es mesuraran per m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat, així com l'execució dels junts, les peces especials i els entroncaments amb arquetes, pous o altres canonades..

Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

Sempre que el pressupost del projecte no contempli una partida específica per al seu abonament, s'entendrà que la solera, el material d'assentament i recobriment (sorra o formigó) i les armadures de reforç, queden incloses al preu unitari.

2.1.1.18. Elements singulars del clavegueram

Arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreeixidors

Es defineixen com a arquetes, pous de registre, de bombament, cambres de descàrrega i sobreeixidors les obres que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, obra de fàbrica, PE, PP o PVC, construïts "in situ" o prefabricats.

Per als pous, cambres i arquetes de formigó construït "in situ" s'utilitzaran formigons tipus HM-20 mínim, llevat indicació en contra als plànols. En cas de prefabricat compliran amb els requisits de la norma UNE 127.011 EX.

Els "patés" d'accés seran de polietilè o polipropilè reforçat, alumini o acer inoxidable, segons plànols o criteri de la direcció d'obra.

Les tapes i reixes seran d'una sola fosa dúctil i no duran cap element soldat, encolat o afegit amb cargols o reblons. Tindran tanca de seguretat, s'ajustaran perfectament al marc i aquest al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior, amb disseny segons plànols de detalls, quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents. A més, compliran la normativa vigent

Execució de les obres

L'excavació i el replè posterior de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article corresponent del present Plec. Un cop efectuada l'excavació es procedirà a construir els pous o arquetes i a col·locar els elements prefabricats, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint especial cura en el compliment de les cotes definides als plànols o fixades per la direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb el material més adient en cada cas. Es massissarà amb formigó la part superior del voltant dels pous i arquetes, segons plànols o criteris de la direcció d'obra.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, les arquetes, cambres, sobreeixidors i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats completes realment executades; el preu inclourà l'excavació i tots els materials (inclòs tapes i/o reixes) i operacions necessàries per a deixar cada element correctament acabat i connectat

Embornals, buneres i interceptors amb reixa

Seran de fàbrica de maó, formigó en massa o armat, o prefabricat (compliran la normativa UNE i EN vigent). S'ha de comprovar de forma especial que els embornals siguin col·locats als punts més baixos de la calçada, de manera que en cap cas es puguin formar bassals.

La part superior del voltant del marc de la reixa dels embornals anirà massissada amb formigó, segons plànols de detall o criteris de la direcció d'obra.

Les reixes seran de fosa dúctil i hauran de suportar una càrrega de trencament de 25 Tn.

Sempre que així ho indiqui el projecte o bé, quan així ho decideixi la Direcció d'obra, s'adequaran les parets dels embornals i pericons per facilitar l'escapament de la fauna (especialment rèptils, amfibis i micromamífers) que s'hi hagués pogut quedar atrapada.

Aquesta adequació es pot fer transformant una o diverses parets en rampes rugoses (o amb emmacat de pedres), amb un pendent sempre inferior a 45º.

Quan no sigui possible realitzar aquest condicionament, cal protegir la secció exterior amb reixes que permetin el pas de l'aigua però que permetin la caiguda dels animals, com ara col·locant una reixa amb llum inferior a 2,5 cm sota la reixa de fundició.

Mesurament i abonament

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa l'arqueta o pou de caiguda d'aigües, la reixa o tapa amb el marc, si s'escau, l'adequació de parets per afavorir l'escapament de la fauna o la reixa de llum inferior que es col·locaria sota la de fundició i, finalment, l'excavació i rebliment, llevat prescripció en contra.

Els interceptors amb reixa s'abonaran per ml (metre lineal).

Sempre que el pressupost del projecte no indiqui una altra cosa el tub de connexió dels embornals i interceptors a la xarxa de clavegueram es mesurarà i abonarà per ml. El preu inclourà el formigó de protecció.

Cunetes canaletes

Les cunetes i canaletes són elements lineals de formigó "in situ" o prefabricat per a la recollida d'aigües pluvials.

Prèviament a la seva construcció o col·locació, s'excavarà i anivellarà el terreny i es prepararà el llit d'assentament. Si les cunetes o canaletes són de peces prefabricades s'assentaran i uniran mitjançant morter de ciment.

Per tal d'afavorir l'escapament de la fauna que pugui quedar atrapada en l'àrea d'influència d'una infraestructura viària, sempre que així ho indiqui el projecte o bé, si ho determina la Direcció d'obra, les cunetes i canaletes presentaran pendents transversals inferiors a 1H:2V i l'acabat de les superfícies serà rugosa.

Mesurament i abonament

Les cunetes i canaletes es mesuraran i abonaran per ml, el preu inclourà l'excavació i tots els materials i operacions necessàries per a deixar-les totalment acabades. Si es connecten a la xarxa de clavegueram es farà mitjançant una arqueta que es mesurarà i abonarà per unitat

Separadors d'hidrocarburs

Es tracta d'infraestructures que recollirien les aigües superficials amb l'objectiu de separar els hidrocarburs i altres substàncies orgàniques, per tal que l'aigua que arribi a la conca no contingui aquests contaminants.

Per al seu funcionament, també es necessari un sistema d'evacuació automàtica d'hidrocarburs i un dipòsit per a la seva retenció. Els separadors d'hidrocarburs es dimesionaran per als cabals següents: 6, 10, 20, 30, 40 i 50 l/s.

Mesurament i abonament

La partida dels separadors d'hidrocarburs es mesuraria per unitat (u) i contemplaria el subministrament i muntatge de separador d'hidrocarburs amb obturador, decantador i cèl·lula coalescent. Classe I (<5 mg/l) i amb bypass. S'Inclou desarenador i tots els accessoris necessaris, així com l'obra civil necessària pel seu muntatge. El cost dels separadors d'hidrocarburs varia segons llurs dimensions i el cabal pel que es dimensiona.

El sistema d'evacuació automàtica d'hidrocarburs també es mesura per unitat (u) que inclou l'alarma de nivell d'hidrocarburs, skimmer per evacuació automàtica i cuba de retenció de 3000 l, en acer.

2.1.1.19. Conduccions de drenatge

Definició:

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.), circumdat per un gruix de material filtrant adequadament compactat. Es construiran a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats o als límits de calçades amb zones enjardinades.

Llur execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament de la canonada
- Col·locació de la canonada
- Rebliment amb material filtrant de la rasa de drenatge

Condicions generals

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seran de formigó, ceràmica, PE, PP, PVC, o de qualsevol altre material homologat a tal efecte.

La direcció podrà exigir assaigs de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs col·locats seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

Forma i dimensions

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis seran les assenyalades als plànols o, en tot cas, les que assenyali la direcció d'obra.

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran més defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi reducció de la qualitat dels tubs ni de la seva capacitat de desguàs.

Execució de les obres

L'excavació de la rasa complirà el que és preceptiu a l'apartat 2.1.9.

Un cop oberta la rasa de drenatge es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa.

El llit d'assentament serà impermeable o de formigó HM-20.

Els tubs es col·locaran en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols.

Es prosseguirà amb el rebliment amb material filtrant fins a l'altura indicada als plànols, col·locat en tongades de gruix inferior a vint centímetres (0,20 m) que es compactaran amb elements adients per no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

La direcció de l'obra podrà admetre materials procedents de granulats reciclats de maó, formigó, mixtos i prioritàriament naturals, sempre que compleixin les condicions qualitatives exigibles. La fracció de la matxuca serà superior a 50 mm (fracció gruixuda).

Plànols

Qualsevol canvi que es produeixi en la profunditat dels tubs, situació dels pous o de qualsevol altre element de la xarxa de clavegueram, haurà de quedar reflectida als plànols corresponents.

Mesurament i abonament

Sempre que el projecte no especifiqui una altra cosa, els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonades, material filtrant, compactació, estesa de terra vegetal (gruix mínim 30 cm) sempre que la superfície es revegeti amb herbàcies, així com qualsevol altra operació necessària per a deixar acabada la unitat.

2.1.1.20. Encreuament de vial

Definició

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció de connexions a parcel·la de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat que són obres de serveis, corresponen a la infrastructura de calçada.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'esplanada ja acceptada.

Cal que una vegada acabada l'obra, siguin localitzables mitjançant el següent: peces de formigó adaptables a les que les envolten, de colors diferents o amb anagrama del servei; senyals de pintura de color a la vorada; claus de bronze amb anagrama del servei, segons plànols o criteri de la direcció facultativa.

En qualsevol cas, es col·locaran a la vorera després de la vorada.

Plànols

Els encreuaments de calçada s'hauran de grafiar en un plànol de planta, tot indicant a quins serveis corresponen, la seva situació i distància a la cruïlla més pròxima i la seva fondària respecte a la cota superior de la vorada.

Concicions específiques

Encreuaments d'abastament d'aigua

Quan les conduccions siguin de fibrociment, PVC o polietilè caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó. Per a canonades de foneria n'hi haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó serà HM-20 i el material de rebliment de rasa seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Próctor Modificat. A la capa de coronament s'exigirà el 98% de la densitat màxima del Próctor Modificat. L'alçària entre la generatriu inferior de la conducció i la cota superior de la vorada col·locada serà d'1,20 m, com a mínim.

Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitjana tensió i de baixa tensió

Els encreuaments s'executaran amb tubs de Polietilè d'alta densitat o PVC de 225 mm de diàmetre, protegits amb formigó HM-20. Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

La generatriu inferior dels tubs de MT estarà a una fondària mínima de 1,19 m des de la cota superior de la vorada col·locada i a 1,02 m els de BT.

En tots els encreuaments de BT es deixarà un tub de reserva.

Encreuaments d'enllumenat públic

Els encreuaments s'executaran amb tubs de polietilè d'alta densitat, de color vermell, amb diàmetre exterior mínim de 150 mm, envoltats amb formigó HM-20. El nombre de tubs serà igual al de circuits

més un que es deixarà de reserva i aniran col·locats a una fondària mínima d'1,10 m des de la cota superior de la vorada col·locada. L'amplada de la rasa serà de 0,60m

Encreuaments de la xarxa telecomunicacions

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb la mateixa secció definida a l'apartat corresponent. El formigó de protecció serà HM-20 i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases. La distància mínima entre la cota inferior del dau de formigó i la superior de la vorada col·locada serà d'1,05 m.

Encreuaments de gas

Les conduccions de gas aniran protegides amb sorra de riu. El material de rebliment de la rasa complirà amb les mateixes condicions definides per als encreuaments d'aigua

Si es col·loca prèviament una entubació de formigó per a instal·lar la canonada de gas posteriorment, es tindrà en compte que aquests tubs es posin amb un pendent suau per evitar la formació de bosses de gas en cas de fuita, a més de la necessitat d'injectar sorra a pressió a fi que no s'hagin de col·locar respiradors.

Entre la generatriu inferior del tub i la part superior de la vorada hi haurà una distància mínima d'1 m.

Encreuaments de reserva

Els encreuaments de reserva per a xarxes de semaforització i/o comunicació per cable compliran amb tot allò que especifiqui la normativa vigent, i amb les indicacions dels plànols de detall.

Mesurament i abonament

Si el projecte no indica altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabament de l'encreuament.

2.1.1.21. Subbases

La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els encreuaments de vials de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre aquesta s'assentaran les bases de formigó de les vorades i rigoles.

Subbase granular

Es defineix com a subbase granular la capa de material granular situada entre la base del paviment i l'esplanada.

El material podrà ser tot-ú natural o tot-ú procedent de l'esmicolament de material de pedrera o de graves naturals o granulats reciclats provinents de formigó i mixtos (formigó i maó)) i provinents també de residus de demolició dins de la pròpia obra (vials, estructures, etc.).

Condicions mínimes d'acceptació

La granulometria haurà de complir les següents condicions:

- La fracció del material que passi pel tamís 0,250 mm UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,063 mm UNE.
- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats als quadres 1 i 2.

Quadre 2 - Tot-ú artificial (procedent d'esmicolament de pedrera)			
TAMISSOS UNE 933-2	Garbellament ponderal acumulat (%)		
	ZN40	ZN25	ZN20
50	100	-	-
40	80-95	100	-

25	65-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0,063	0-9	0-11	0-11

Quadre 1 - Tot-ú natural i granulats reciclats			
TAMISSOS UNE 933-2	Garbellament ponderal acumulat (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	-	-
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

A més, el tot-ú natural o el procedent d'esmicolament complirà el següent:

La qualitat dels materials correspondrà a un coeficient de desgast, mesurat per l'Assaig de Los Angeles, inferior a:

Tot-ú artificial àrid natural	35
Tot-ú artificial àrid reciclat	40
Tot-ú natural àrid natural	40
Tot-ú natural àrid reciclat	45

L'equivalent de sorra del material serà en tot cas superior a:

Tot-ú artificial	EA>30
Tot-ú natural	EA>25

No contindran argiles, matèria vegetal, margues o altres materials estranys.

Pel que fa a la plasticitat del material serà "no plàstic", segons UNE 103104, per al tot-ú artificial en qualsevol cas, pel tot-ú natural es compliran simultàniament les condicions següents:

- Límit líquid inferior a 25 (LL < 25)
- Índex de plasticitat inferior a 6 (IP < 6)

Els materials estaran lliures d e terrossos d'argila, margues, matèria orgànica o qualsevol altre que pugui afectar la durabilitat de la tongada.

En el cas del tot-ú artificial, el coeficient de netedat, segon l'anneo C de la UNE 146130, serà inferior a dos (2).

En quant a la procedència dels materials de fora de l'obra, quan es tracti de material procedent d'una activitat extractiva, s'ha de donar a la direcció d'obra, una còpia de documentació relativa a la legalització de l'activitat extractiva, d'acord amb la legislació vigent. Aquesta documentació es sol·licita a l'entitat concessionària de l'explotació de l'activitat.

La subbase s'estendrà en tongades amb gruixos compresos entre 10 i 30 cm.

El valor del mòdul de compressibilitat al segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa (Ev2), segons la NLT-357, serà superior al menor valor dels següents:

Tipus tot-ú	Categoria trànsit pesat			
	T0-T1	T2	T3	T4 i vorals

Artificial	180	150	100	80
Natural	-	-	80	60

El valor de la relació de mòduls Ev2/Ev1 serà inferior a 2,2.

A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 98% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com ara al voltant dels pous, embornals o elements singulars.

Subbase de materials tractats amb ciment

El material tractat amb ciment és la mescla homogènia, en les proporcions adients, de material granular, ciment, aigua i, eventualment additius, realitzada en central, que convenientment compactada s'utilitza com a capa estructural en ferms de carretera.

Quant a les seves característiques, complirà l'apartat 513 del PG 3

Mesurament i abonament

Sempre que els quadres de preus o el pressupost del projecte no diguin una altra cosa, la subbase s'abonarà per metres cúbics realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució. S'entendrà sempre que el preu comprèn totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

2.1.1.22. Vorades, encintats i rigoles

Les vorades són peces de pedra o elements prefabricats de formigó que, assentades sobre la subbase mitjançant un llit de formigó HM-20, amb el qual són solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voreres o per delimitar zones verdes. La cota superior de vorada col·locada serveis de referència per a les obres d'implantació de serveis.

L'encintat, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó que pot acompanyar la vorada, que facilita la compactació i anivellació dels paviments i la conducció d'aigües de pluja als embornals, tot constituint un element senyalitzador del final de la calçada.

Vorades

Vorades de formigó

Peça prefabricada recta o corba de formigó de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superficies exteriors a les que delimita.

Procedència

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

Característiques generals

Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte i a l'establer a la norma UNE-EN 1340 i el seu complement UNE 127340.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la direcció d'obra.

Normes de qualitat

Les vorades disposaran de les següents característiques:

- Resistència climàtica: determinada mitjançant assajos d'absorció d'aigua:

Classe	Marcat	Absorció d'aigua (% massa)
2	B	≤6 com a mitja

- Resistència a flexió:

Classe	Marcat	Resistència característica a flexió (MPa)	Mínim de la resistència a flexió (MPa)
1	S	3,5	2,8
2	T	5,0	4,0
3	U	6,0	4,8

- Resistència al desgast per abrasió: determinada per l'assaig de Disc Ample d'Abrasió:

Classe	Marcat	Grandària marca
3	H	≤23 mm
4	I	≤20 mm

- Resistència al lliscament: Valor de l'índex USRV≥45

Vorades de pedra natural

Peça recta o corba de forma prismàtica provinent de roques sanes de gra mitjà o fi.

S'han considerat les vorades dels materials següents:

- Pedra granítica
- Pedra de marès

Característiques generals:

Les formes i dimensions han de ser les especificades en la D.T.

Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.

No pot tenir esquerdes, buits, nòduls ni restes orgàniques.

Les cares vistes han de ser planes i buixardades.

Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.

Pedra granítica:

El color de la pedra ha de ser en tonalitats blanques o grisoses; però sempre de color uniforme.

S'han d'utilitzar granits de gra fi a mitjà (segons UNE 22-171).

El granit ha de ser pobre en miques i ha de predominar el quars sobre el feldespat.

No s'han d'utilitzar granits que presentin descomposició (caolinització) dels seus feldespats característics.

Els granits amb alt contingut de feldespats i miques s'han de rebutjar.

La pedra no ha de tenir „gabarros" o composicions diferents de la roca amb zones d'extensió no superior a 5 cm, inclòs el vetejat natural de la pedra. Les inferiors a 5 cm no han de ser més d'una per cara.

La pedra no ha de tenir partícules ferroses, argiles, sulfurs o qualsevol altres que puguin originar taques al granit un cop col·locat.

No ha de tenir perforacions, fissures ni senyals que s'hagin pogut produir durant les operacions d'extracció i tallat.

- Massa volúmica (UNE 22-172) ≥ 2,60 gr/cm2
- Percentatge absorció d'aigua (UNE 22-172) ≤ 0,3%
- Resistència a la compressió (UNE 22-175) > 1000 kp/cm2
- Resistència a la flexió (UNE 22-176) > 110 kp/cm2
- Resistència al desgast (UNE 22-172) ≤ 1,5 mm
- Resistència a la gelabror (UNE 22-174) < 0,1%
- Resistència a l'impacte (UNE 22-179) > 0,5 m
- Toleràncies:

  - Dimensions: ± 2 mm

Pedra de mares

- Llargària ≥ 1 m
- Pes específic ≥ 2500 kg/m3
- Gelabilitat, després de 20 cicles (UNE 7-070) No ha de tenir defectes visibles
- Resistència a la compressió (UNE 7-068) ≥ 500 kg/cm2
- Resistència al desgast (UNE 7-069) < 0,20 cm
- Toleràncies:

  - Dimensions de la secció transversal: ± 10 mm

Condicions del procés d'execució i de la unitat acabada

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

- Pendent transversal: ≥ 2%
- Toleràncies d'execució:

  - Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)

  - Nivell: ± 10 mm

  - Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la D.F.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

Vorades de planxa d'acer galvanitzat

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplomada.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçaria indicada a la D.T.

La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.

Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.

La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

Mesurament i abonament

Les vorades es mesuraran i s'abonaran per metres lineals (ml), realment col·locats, mesurats sobre els terreny.

El preu s'entendrà que inclou el formigó de base, la part proporcional de peces de transició i tot els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada, sempre que els quadres de preus no indiquin una altra cosa.

Rigola de rajol hidràulic

Definició

És un rajol compost d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

Característiques generals

Si no es defineix als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de 30 x 30 cm i 8 cm de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa.

Les característiques seran les establertes a la norma UNE-EN 1339 i el seu complement UNE 127339.

Es fabricaran exclusivament amb ciment pòrtland blanc.

Normes de qualitat

Les rigoles de rajol hidràulics disposaran de les següents característiques:

- Resistència a flexió:

Classe	Marcat	Resistència característica a flexió (MPa)	Mínim de la resistència a flexió (MPa)
1	S	3,5	2,8
2	T	40	3,2
3	U	5,0	4,0

- Resistència al desgast per abassió: determinada per l'assaig de Disc Ample d'Abrassió:

Classe	Marcat	Grandària marca
1	F	Sense medició
42	IG	≤26 mm
3	H	≤23 mm
4	I	≤20 mm

- Resistència climàtica: determinada mitjançant assajos d'absorció d'aigua:

Classe	Marcat	Absorció d'aigua (% massa)
1	A	Sense medició

2	B	≤6 com a mitja

- Resistència al lliscament: Valor de l'índex USRV≥45

Recepció i col·locació

No es rebran les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de ± 2 cm.

De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el director facultatiu de l'obra.

Si el terme mitjà dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

La rigola es col·locarà segons plànols de detalls; es rejuntarà amb ciment pòrtland i beurada.

Qualsevol peça tacada durant l'execució de l'obra serà substituïda per una altra.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, inclòs el formigó HM-20 de base necessari i tots els materials i operacions que calguin per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

Guals de peces especials

Definició i condicions de les partides d'obra executades

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Condicions Generals

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

- Pendent transversal: ≥ 2%
- Toleràncies d'execució:
  - Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
  - Nivell: ± 10 mm
  - Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

Condicions del procés d'execució

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

Mesurament i abonament

Els guals de peces especials es mesuraran i s'abonaran per metres lineals (ml), realment col·locats, mesurats sobre els terreny.

El preu s'entendrà que inclou el formigó de base, la part proporcional de peces extremes i de transició i tot els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada, sempre que els quadres de preus no indiquin una altra cosa.

2.1.2. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS

L'obra de construcció de la infraestructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones S de vorera, entre la línia de vorada (V) i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat (L). La vorada servirà de referència topogràfica per a construir les xarxes d'abastament d'aigua, subministrament elèctric en mitja i baixa tensió, enllumenat públic, telecomunicacions, gas canalitzat, o qualsevol altre servei.

2.1.2.1. Abastament d'aigua

En cas d'actuacions en la xarxa d'abastament d'aigua potable, es seguiran les indicacions contingudes al plec d'especificacions generals tècniques de la companyia operadora del servei.

2.1.2.2. Xarxes d'energia elèctrica

En cas d'actuacions en la xarxa d'energia elèctrica es seguiran les indicacions contingudes al plec de condicions tècniques i de seguretat de les instal·lacions de distribució de la companyia FECSA-ENDESA.

2.1.2.3. Enllumenat públic

Permisos, llicències i dictàmens

El contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de llur obtenció, i de visat del projecte, del col·legi professional corresponent,.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.

Documentació prèvia a l'inici de les obres d'enllumenat

Amb independència de les proves que ordeni la Direcció de l'obra i abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar els següents certificats:

<u>Centre de comandament</u>

Esquema unifilar amb indicació expressa dels elements d'encesa i apagada horàries, interruptors automàtics, fusibles, etc.

Catàlegs de caràcter tècnic de tots els elements a utilitzar.

<u>Bàculs i columnes:</u>

Certificats i plànols amb totes les característiques de suport (mides, gruixos, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc.) que figurin en aquest Plec de Prescripcions, plànols i altra documentació d'aquest projecte. Certificat de conformitat a normes segons RD 2642/1985.

Certificat de colada amb justificació de la qualitat del fil de la soldadura, mitjançant certificat emès pel proveïdor.

<u>Lluminàries</u>

Certificats de conformitat a normes i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que composen el llum, concretament del reflector.

<u>Corbes fotomètriques.</u>

Certificat del fabricant conforme estan construïdes segons la norma UNE-EN 60598-2-3:1997.

Certificat de laboratori autoritzat i/o del fabricant del percentatge màxim FHS (flux hemisferi superior) emès en referència a la posició d'us prevista. Aquest percentatge ha de ser sempre inferior al 15%.

Làmpades

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitjana i flux lluminós.

Carta del fabricant amb les característiques de les reactàncies: intensitat d'arrencada, potència i corrents subministrades, resistència a la humitat, escalfor admissible, etc. I amb indicació de les proves que s'hauran de realitzar per fer les comprovacions corresponents.

Certificat de laboratori autoritzat i/o del fabricant del percentatge màxim FHS (flux hemisferi superior) emès en referència a la posició d'us prevista. Aquest percentatge ha de ser sempre inferior al 15%.

Equip d'encesa

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

Cables

Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant.

Registre d'empresa emès per AENOR segons ISO 9000.

Sistemes de regulació de flux

Carta del fabricant o de l'instal·lador indicant les característiques de funcionament pel que fa als horaris de les maniobres, percentatge de reducció lumínica, i energètica, en funció dels diferents tipus de làmpades instal·lades i de la seva potència

Condicions dels materials

Centre de maniobra i comptatge

Es defineix com a centre de maniobra i comptatge el conjunt d'instal·lacions necessaris per a la correcta maniobra d'encesa i apagada de la il·luminació, així com per llur control i mesurament.

Disposarà dels elements necessaris per a la seva subjecció durant el transport. Aquests elements s'hauran de treure quan estigui ja col·locat en el seu emplaçament definitiu.

Podrà ser:

a. De poliester

   Serà autoventilat, de poliester reforçat, premsat en calent.

   L'envolvent del quadre proporcionarà un grau de protecció mínima IP 55, segons UNE 20324:1993 i UNE 20324/1M:2000, i presentarà un alta resistència als impactes mecànics IK10, segons UNE-EN 50102:1996 i UNE-EN 50102 CORR.:2002.

   Serà resistent als principals agents corrosius, tant químics com atmosfèrics.

   L'interior disposarà de perfils per permetre la fixació de les plaques de muntatge i els seus accessoris.

   Serà autoextingible i suportarà temperatures de servei entre –50 i 150 ºC.

   Les portes i el fons seran en relleu per dificultar la fixació de cartells.

b. D'acer inoxidable

   Serà de xapa d'acer inoxidable, de 2 mm de gruix, sense pintar o pintat exteriorment amb el color normalitzat RAL-7032 . La direcció d'obra podrà optar per un altre color normalitzat.

   L'envolvent del quadre proporcionarà un grau de protecció mínima IP 55, segons UNE 20324:1993 i UNE 20324/1M:2000, i presentarà un alta resistència als impactes mecànics IK10, segons UNE-EN 50102:1996 i UNE-EN 50102 CORR.:2002.

   La carcassa metàl·lica de l'armari es connectarà a terra, així com totes les parts metàl·liques com les portes i els suports. Aquest conductor anirà unit al circuit general de terres de la instal·lació.

L'armari tindrà un sostre especial, per evitar la caiguda d'aigua per degoteig, i ranures per a la ventilació.

Hi haurà previstos diversos allotjaments separats:

- Un per a les instal·lacions pròpies de la companyia subministradora, tals com comptadors, caixa de seccionament, caixa general de protecció, etc., adequat a la seva normativa. Aquest mòdul estarà protegit per un pany equivalent a «JIS» amb la clau demanada per la Companyia.
- Un altre, el mòdul d'abonat, per a les instal·lacions de protecció del centre de comandament, de línies i de la seva maniobra; aquest mòdul contindrà els elements de comandament i protecció per a les sortides especificades en el projecte, i estarà preparat per la connexió d'un sistema centralitzat d'encesa si així ho requereix el projecte. Estarà protegit per un pany equivalent a «JIS» amb una clau diferent a d'anterior. A la part interior del sostre es disposarà un llum fluorescent que permeti la visió i manipulació dels seus elements quan es faci fosc. Es disposarà també un endoll a 220 V per la connexió d'algun aparell elèctric. En la part interior portarà una bossa - suport amb l'esquema elèctric plastificat.
- Un altre per a la Caixa General de Protecció i la Caixa de Seccionament en el cas de que no sigui possible ubicar l'armari al costat d'una ET i calgui alimentar-lo des d'una línia propera de Baixa Tensió.
- Un altre per l'estabilitzador-reductor de tensió, si així ho preveu el projecte.

Estarà format pels següents elements principals:

- Quadre elèctric amb les seves proteccions, contactors, relés, interruptors, fusibles, conductors, piques de terra, relés i transformadors d'intensitat i tensió en el seu cas.

  La connexió entre tots els elements s'efectuarà de manera ordenada, per tal que es pugui seguir fàcilment qualsevol circuit, numerant els conductors i marcant les diferents fases amb colors internacionals, i amb altres colors els fils corresponents als circuits secundaris de maniobres.

  Anirà protegit contra contactes directes i indirectes segons la instrucció ITC BT 09.

  Portarà borns de sortida de 35 mm2 de secció i premsa - estopes per a cada línia de sortida.

  Es recomanable que cada armari doni servei a un màxim de 6 línies.

  Tots els components aniran dins de mòduls de doble aïllament amb fons de polièster reforçat amb fibra de vidre i tapes transparents de policarbonat, amb airejadors per permetre una correcta ventilació i per impedir la condensació.

  Tindran les característiques següents:

  - resistència d'aïllament > 5 M□
  - rigidesa dielèctrica > 5 kV
  - autoextingible
  - IP 659 (UNE 20324:1993 i UNE 20324/1M:2000)
  - ICPM, diferencials, magnetotèrmics, interruptors i rellotges, amb finestres
- Contactors:

  Seran trifàsics, d'accionament electromagnètic amb contactes de plata, àmpliament dimensionats, que permetran efectuar un nombre considerable d'interrupcions. El consum en servei de la bobina d'accionament no serà superior a seixanta VA. Compliran les Normes VDE-0665 i 0660.

  Seran els homologats per la companyia subministradora.

- Fusibles:

  Seran de tipus protegit per evitar projeccions de formació de flama, i no podran sofrir deterioraments més que en les peces fusibles pròpiament dites, o en la part destinada a apagar l'arc.

- Diferencials:

A criteri de la direcció facultativa, podran ser de reconnexió automàtica per permetre la restitució del subministra¬ment elèctric momentàniament interromput.

- Interruptors:

  Seran de coure o llautó, de valor doble, com a mínim, a la intensitat del circuit elèctric real. No podran tancar-se per gravetat ni adoptar posicions de contacte incomplet. Seran tetrapolars, de connexió interior, amb comandament frontal per estrep i de ruptura brusca.

- Interruptor horari:

  Estarà constituït per in programador de tipus astronòmic electrònic digital, especialment dissenyat pel control automàtic de l'encesa i l'apagada de l'enllumenat. Com a mínim disposarà de:

  - circuits per a la connexió del sistema d'estalvi energètic (reductor de flux, reductor de tensió, circuit de mitja apagada, discriminació de caps de setmana i dies festius, etc.)
  - circuit especial per a connexió i apagat de qualsevol circuit auxiliar amb programació astronòmica o horària
  - quadrant de visualització d'horaris i funcions
  - commutació manual
  - reserva de marxa de més de 300 hores (bateries de NICd)
  - protegit davant de les pertorbacions elèctriques i falses maniobres com incidència dels fars dels vehicles, llamps, etc.

- Conductors:

  Seran de coure, per admetre 750 V, no propagadors de la flama ni de l'incendi i sense emissió de fums ni gasos tòxics i corrosius (UNE 21031-1:2003). Cada conductor s'identificarà en ambdós extrems de forma indeleble.

- Elèctrodes de terra:

  L'armari disposarà de plaques de terra unides a la xarxa general. Les plaques seran segons el Reglament electrotècnic de baixa tensió i es podran substituir per piques de terra a criteri de la Direcció de l'obra, sempre que s'obtingui la resistència a terra projectada. Tots els centres de distribució portaran connectades a terra totes les parts metàl·liques.

  La resistència de posada a terra total de la instal·lació no serà superior a 10 ohms, havent de col·locar, si fos necessari, més elèctrodes.

- Relés:

  Seran de reconnexió automàtica per permetre la restitució del subministrament elèctric momentàniament interromput pel disparament accidental de les proteccions diferencials.

Equip estabilitzador - reductor de tensió en capçalera.

Directives

Haurà de complir les Directives de la C.E. 73/23/CEE de seguretat B.T. y 89/336/ CEE de Compatibilitat Electromagnètica (CEM) segons les normes:

- UNE EN 60439-1:2001. Normes de seguretat, conjunts d'aparamenta de baixa tensió.
- UNE-EN 60450:2005/A1:2007. Mesura del grau de polimerització medi viscosimètric dels materials aïllants cel·lulòsics nous i envellits per a us elèctric. (IEC 60450:2004/A1:2007)
- UNE 20324:1993 i UNE 20324/1M:2000. Graus de protecció dels envolvents de material elèctric de Baixa Tensió.
- UNE EN 61000-4-2/A2:2001 C.E.M. Descàrregues electrostàtiques.
- UNE EN 61000-4-4/A1:2001 C.E.M. Transitoris ràpits - ràfegues.
- UNE EN 61000-4-5/A1:2001 C.E.M. Impulsos.

- UNE EN 61000-4-6/A1:2001 C.E.M. Injecció de corrent.
- UNE EN 61000-4-11/A1:2001 C.E.M. Caiguda de tensió i microtalls.
- UNE EN 61000-3-2/A2:99 + UNE EN 61000-3-2/A14:2001 + UNE EN 61000-3-2:2001 Harmònics.

Característiques

Serà de tipus estàtic, d'alt rendiment, totalment electrònic i sense elements mòbils (sistemes de transmissió, servomotors, engranatges i corretges), apte per a totes les làmpades de descàrrega, amb reducció del consum energètic. Haurà de garantir els ajustaments variables dels nivells d'il·luminació, en distints nivells de reducció, en diferents hores i en diferents dies, disposant de varis nivells de tensió de sortida programables:

- Un nivell per a règim normal.
- Un nivell per a règim reduït per a làmpades VMCC.
- Un nivell per a règim reduït per a làmpades VSAP.
- Un nivell per a règim d'arrencada per a l'encesa suau de la instal·lació.

Disposarà de bornes de connexió per poder seleccionar des de l'exterior els valors de tensió de cada fase en règim normal i reduït.

Incorporarà una caixa de seccionament del terra així com una adequada protecció de sobretensió.

Disposarà de senyalització dels següents aspectes:

- en el circuit de comandament de cada fase;
- de l'estat de funcionament mitjançant díodes led;
- del règim d'arrencada, règim normal i règim reduït;
- d'error i d'indicació de cada pas.

Circuits

El circuit de potència tindrà un autotransformador de potència amb 14 preses com a mínim o un transformador de regulació amb 14 preses com a mínim i transformador booster. En els dos casos la commutació es farà per transformador d'acoblament entre preses.

Controlarà constantment l'encebat de les làmpades i disposarà d'un limitador de puntes de corrent d'arrencada per eliminar els possibles disparaments dels ICP, limitant les corrents d'arrencada i fixant una tensió inicial inferior a la nominal. Després d'un tall o un microtall del subministrament elèctric, reiniciarà el cicle de funcionament des del punt en que es trobava abans del tall.

El pas de la tensió nominal a nivell reduït es realitzarà mitjançant una rampa suau de descens al voltant de 5v/min. L'equip estabilitzarà en tots els estats de funcionament: tensió nominal i nivell reduït.

Cada fase portarà una protecció contra les sobretensions produïdes per descàrregues atmosfèriques.

Permetrà la instal·lació de diferents tipus de làmpades de VSAP o VM amb la simple selecció d'un microrruptor en la placa electrònica i disposarà d'una sistema ràpid d'assaig per efectuar els ajustos d'instal·lació de forma ràpida i precisa.

Haurà de disposar de la possibilitat d'ajust de la tensió de sortida a un valor qualsevol desitjat, dins de la tolerància d'alimentació de les làmpades.

El circuit de comandament electrònic serà de fàcil substitució. Es connectarà mitjançant una regleta endollable independent per a cada fase.

Admetrà desequilibris de càrrega fins al 100 % entre fases i no afectarà la senoide de sortida ni crearà cap tipus d'harmònics i tampoc alterarà el factor de potència de la instal·lació.

L'equip es subministrarà amb garantia i manteniment durant un any.

Especificacions

Haurà de complir les especificacions mínimes següents:

- tensió d'alimentació ..... 3x380 V amb neutre
- variacions de tensió ..... mínim 14 salts
- marges de regulació:
  - amb U de sortida nominal..... +39 % - 5 %
  - amb U de sortida en règim estalvi VM..... +18 % - 20 %
  - amb U de sortida en règim estalvi VSAP. ..... +10 % - 24 %
- marges de freqüència ..... 48 Hz a 63 Hz
- precisió de la tensió de sortida. ..... +/- 2 % en qualsevol estat de funcionament
- estabilització..... regulació independent per fase
- distorsió harmònica. ..... nul·la
- rendiment ..... superior al 97 %
- temperatura ambient de treball. ..... -10 ºC a 45 ºC
- humitat relativa. ..... 0 % al 95 % no condensada
- altitud màxima de funcionament. ..... 2.400 m.s.n.m.
- factor de potència admissible ..... 0,5 inductiu a 0,7 capacitiu
- proteccions d'entrada..... magnetotèrmica per fase
- ind. òptiques per fase en l'equip. ..... U de xarxa present
  U en borns de sortida
- ind. òptiques per fase en cada UE..... presa seleccionada
  by-pass amb rearmamament automàtic independent per fase
  protegit per magnetotèrmic
  ordre estalvi activada
- ind. òptica/acústica per fase en cada UE ..... alarma by-pass automàtic
- selector del tipus de làmpada VMCC o VSAP
- by-pass automàtic

Columnes i bàculs

Columnes metàl·liques

Hauran de complir les normatives següents:

- Reial Decret 2642/1985, de 18 de desembre.
- Reial Decret 2698/1986, de 19 de desembre.
- Reial Decret 105/1988, de 12 de febrer.
- Reial Decret 401/1989 de 14 de d'abril.
- Ordre Ministerial d'11 de juliol de 1986
- Ordre Ministerial de 16 de maig de 1989.
- Norma UNE-EN 40-2:2006 Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 2: Requisits generals i dimensions.
- Norma UNE-EN 40-5:2003 Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculos d'enllumenat d'acer

- Norma UNE-EN ISO 1461:1999. Recobriments galvanitzats en calent sobre productes acabats de ferro i acer. Especificacions i mètodes d'assaig (ISO 1461:1999) quant al galvanitzat.

La direcció facultativa podrà demanar al contractista un certificat d'homologació de les columnes instal·lades.

En cas que els plànols de projecte no especifiquin altra cosa, les columnes seran troncocòniques de les dimensions especificades als plànols i construïdes en planxa d'acer, classe AE-235, grau B, segons UNE 36080:1990 8R, IP 44, com a mínim.

El tronc de con s'obtindrà en premsa hidràulica i anirà soldat seguint una generatriu, realitzant-se l'esmentada soldadura amb fil continu i en atmosfera contro¬lada, amb material compatible amb l'acer base.

A l'extrem inferior se soldarà la placa d'ancoratge, de les dimensions especificades als plànols, i dotada d'un cèrcol exterior de reforçament i cartabons de recolzament.

Per al seu ancoratge a la fonamentació es disposaran els perns, construïts en acer, cargolat l'extrem superior amb rosca d'una entrada i doblegat el ganxo inferior perquè s'agafi millor a la massa de formigó.

Els perns d'ancoratge seran de la forma i dimensions indicats als plànols, d'acer C15E segons UNE EN 10083-1, i zincats o galvanitzats.

La curvatura dels bàculs descriurà un arc de 75º, amb un radi de d'1,50 m. A l'extrem superior, i soldat per la seva part interior, es disposarà un maneguet d'adaptació i format per un tub de longitud i diàmetre adequats a la lluminària que han de suportar.

L'obertura de la porta indicada als plànols presentarà llurs cantons arrodonits. Anirà proveïda de portella en planxa d'acer amb dispositius de subjecció i pany, per tal de protegir contra la possible entrada d'aigua a l'interior de la columna. La porta anirà unida a la columna per una cadeneta galvanitzada i estarà connectada a la xarxa general de terres.

El reforç interior estarà constituït per un anell de ferro, segons el detall 20104, soldat en línia contínua, del mateix gruix de xapa del cos de la columna i de la mateixa altura que la porta.

Al costat de la porta es disposarà en un lloc accessible, a l'interior de la columna, i soldat a aquesta, un angular amb un orifici per a la subjecció del cable de terra al qual es fixarà mitjançant un terminal de pressió i un cargol amb volanderes, tot d'acer in¬oxidable.

Es preveurà un passamà d'un mínim de 4 mm de gruix, per a subjectar-hi la caixa de derivació.

Les columnes es lliuraran galvanitzades en tota la seva longitud, mitjançant immersió en bany calent. En el cas de que, degut a la longitud de la columna, no sigui possible una única immersió, es garantirà la qualitat i l'aspecte de la columna sometent la zona afectada per la doble immersió als tractaments de mecanització i raspallat adients, segons normativa.

El gruix de galvanitzat en totes les superfícies, incloses les portes, no serà inferior al que indica la norma UNE esmentada (70 □).

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments. El cordó de soldatge serà uniforme i continu; en cas contrari les soldadures es poliran degudament, per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

Les columnes i bàculs seran d'un únic tram, sense soldadures transversals.

Per a alçades superiors a 12 m, la Direcció de l'obra les podrà admetre en dos trams com a màxim. En aquest cas, les unions es realitzaran tot introduint a l'interior dels trams per unir, un maniguet interior, d'una longitud no inferior a 100 mm, i d'un gruix igual al de la menor d'ambdues peces, com a mínim, soldant-se les tres peces a la vegada i solidàriament, i seguint en tot cas les instruccions i característiques de la soldadura de la generatriu.

En el cas que sigui de dos trams, s'haurà d'aportar un certificat de laboratori oficial d'assaig de càrrega per tal de comprovar el compliment de les característiques mecàniques i de soldadures, segons normes UNE EN 40-3-1:2001 i UNE-EN 40-3-2:2001. També s'haurà d'adjuntar un certificat que indiqui les característiques i configuració de la unió dels dos trams, així com que el gruix dels trams sigui el mateix.

Per tal d'assegurar la qualitat del procés productiu de bàculs i columnes, aquest haurà de complir els requisits del sistema de qualitat segons les normes UNE-EN-ISO- 9002, certificat mitjançant el «Registre de l'Empresa».

Pintura

Es desaconsella pintar les columnes, atès que no es considera un tractament necessari per la seva durabilitat i requereix un manteniment freqüent. Malgrat això, en el cas que s' hagin de pintar, es procedirà de la manera següent:

- Es farà un desengreixat general mitjançant tèxtils impregnats en dissolvent tipus INTA 16.23.12
- El pintat de les columnes es realitzarà mitjançant un dels dos sistemes següents:

a) Sistema de pintat de pintura en pols.

Aplicació d'una capa de pintura en pols amb una espessor de 70 micres i posterior assecat al forn..

Ambdues operacions és realitzen a una cabina de pintura, un recinte tancat en el qual s'introdueix la peça a pintar, i pel qual circula aire des del sostre de la cabina cap al terra de la mateixa. Aquesta circulació forçada d'aire, vertical i cap a a sota, és l'encarregada d'arrossegar les restes de polvorització aerográfica.

L'aire captat de l'exterior, es fa passar per un filtre per eliminar les principals impureses, després pot ser escalfat mitjançant una caldera que eleva la seva temperatura fins al punt òptim d'aplicació, que és d'uns 20-22è C. Camusses d'entrar a la cabina es fa passar a través d'uns filtres o "plenum" que elimina les partícules fines de pols per evitar que la brutícia quedi adherida a la pel·lícula de pintura. Les sortides d'aquest aire es realitzen pel terra engraellat, filtrant l'aire mitjançant els denominats "paint-stop", filtres que es troben sota de les reixetes i que retenen les restes de la pintura en suspensió.

Una vegada aplicada la pintura d'acabat, aquesta s'asseca de forma accelerada elevant la temperatura a uns 60-80 ºC ,en una cabina a part o a la mateixa cabina en la qual s'ha aplicat la pintura., durant uns 45 minuts.

b) Sistema de pintat de pintura líquida

S'aplicarà, a brotxa, una capa d'imprimació de dos components, especial per a galvanitzats, amb gruix a pel·lícula seca de dues micres.

Quan la capa anterior estigui completament seca, s'aplicarà, també a brotxa, una capa de pintura sintètica brillant per exterior, del color que esculli la Direcció d'obra, fabricada segons norma INTA 16.42.18 i amb un gruix a pel·lícula seca, per capa, de 30 micres.

Columnes de plàstic

Hauran de ser de poliamida reforçada amb fibra de vidre o d'un material plàstic d'iguals o superiors característiques: aïllant, no conductor de l'electricitat, totalment re¬sistent a la corrosió, d'alta resistència a l'impacta i de la màxima garantia contra l'envelliment provocat per la radiació ultraviolada.

A l'interior de la columna es disposarà un tub d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix.

Seran de doble aïllament, classe II, de manera que no calgui la derivació a terra en no presentar risc d'electrocució.

Disposaran d'un recobriment que impedeixi l'adherència de pols, etiquetes, de fàcil neteja de qualsevol tipus de pintura.

La porta d'accés a la caixa de connexions i fusibles serà de dimensions adequades per a permetre el seu fàcil accés.

Atès que l'hissat i col·locació de les columnes s'ha de fer de manera que quedin perfectament aplomades en totes direccions, no s'admetran falques per aconseguir el muntatge a plom definitiu.

Basament

Les columnes o bàculs es fixaran a un macis de formigó mitjançant perns d'ancoratge i placa de fixació unida al fust.

Les dimensions dels basaments per als diferents tipus de columnes s'indiquen als plànols.

L'excavació es realitzarà de manera tal que les parets quedin verticals i el fons pla, evitant en aquest les arestes arrodonides.

La fonamentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència HM-25/P/20/II-a (si no s'especifica als plànols una resistència), en el qual s'encastaran les perns d'ancoratge, situant-los de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs volanderes.

La unió del fust amb la placa de fixació, un cop instal·lats, ha de quedar sota el paviment acabat.

La distància mínima de la cara superior de la placa de fixació al paviment acabat serà de 10 cm.

Atès que l'hissat i col·locació de les columnes s'ha de fer de manera que quedin perfectament aplomades en totes direccions, no s'admetran falques per aconseguir el muntatge a plom definitiu.

Caixa de connexió

S'entén per caixa de connexió en columnes, el suport i elements de protecció i entroncament que s'instal·laran en cada columna.

Cada punt portarà la seva caixa de connexió a la base de la columna, amb els seus borns i fusibles. Les caixes aniran agafades a la columna mitjançant cargols no oxidables; els conductors arribaran fins a l'interior de la caixa de connexió amb tota la seva secció (coure, coberta, aïllaments i armadura). La grandària de les caixes de connexió s'adaptarà a les seccions de les línies que les connecten.

Els canvis de secció de les línies es faran dins les caixes de connexió. No es permetrà la unió de conductors dintre de les arquetes de pas de carrers ni dels tubs de pas de les línies.

La caixa serà de material aïllant no propagador de la flama i no higroscòpic i tindrà els borns polits i no tallants. Quedarà tancada amb una tapa mitjançant un cargol imperdible de manera que, al retirar-la, s'endugui els fusibles i quedi així desconnectada la instal·lació elèctrica de la làmpada.

Cada caixa disposarà, com a mínim, del següent:

- curt-circuits unipolars amb llurs corresponents cartutxos fusibles, d'una intensitat nominal de 6 A, en nombre igual als cables que pugin fins a la lluminària;
- borns unipolars amb capacitat suficient per a les seccions dels cables d'alimentació i derivacions que figurin als plànols.

Tots els elements de la caixa estaran aïllats elèctricament dels elements metàl·lics de la columna. La cargoleria serà de material inoxidable.

Muntatge interior

Estarà constituït per un conductor de coure amb doble aïllament, de 2,5 mm2 de secció mínima, del tipus RV 0,6/1kV.

S'utilitzarà un muntatge bipolar per cada làmpada i serà continu, sense empalmes.

Lluminàries

La direcció d'obra indicarà al contractista el tipus de lluminària o projector que, d'acord amb aquest plec i amb les determinacions del projecte, s'ajusti a les necessitats de l'Ajuntament.

De forma general, s'ha de donar compliment al Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. Aquest Decret contempla una sèrie de criteris que condicionen l'enllumenat de les obres d'urbanització.

Concretament, cal tenir en compte el següent:

- Article 5. La classificació de les zones en funció de la seva protecció enfront la contaminació lluminosa

  Les actuacions de l'INCASOL acostumen a trobar-se a la zona E3 (àrees urbanes o urbanitzables), encara que en algun cas, podrien estar properes a zones E1, (coincidents amb espais naturals protegits).

- Capítol 2, articles 7, 8 i 9. Les característiques que han de presentar les instal·lacions i els aparells d'il·luminació exterior segons la classificació de l'àrea on es troba l'actuació (que, per actuacions de l'INCASOL, acostuma a ser E3).

  A aquest respecte, s'hauria de justificar el compliment del Decret, i per aquest propòsit, el contractista i la direcció d'obra haurien de justificar cada un dels paràmetres que ha de contemplar l'enllumenat exterior d'una urbanització. Concretament, hauria de determinar-se el següent:

A. Tipus de **làmpades** segons la classificació de la zona on s'ubica l'actuació:

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E1	VSBP / VSAP	VSBP / VSAP
E2	Preferentment VSBP / VSAP	VSBP / VSAP
E3	Preferentment VSBP / VSAP	Preferentment VSBP / VSAP
E4	Preferentment VSBP / VSAP	Preferentment VSBP / VSAP

B. Percentatge màxim de **flux d'hemisferi superior** d'un pàmpol d'un llum

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E1	1%	1%
E2	5%	1%
E3	15%	15%
E4	25%	25%

C. Enlluernament pertorbador màxim en **il·luminació exterior de tipus viari**

Zona de protecció	Enlluernament pertorbador màxim
E1	10%
E2	10%
E3	15%
E4	15%

D. Índex màxim d'**enlluernament** en enllumenats per a **vianants**

Alçada del llum (m)	Índex d'enlluernament
4,5	4.000
4,5 - 6,0	5.500
6,0	7.000
Entenem com a índex d'enlluernament el següent: índex d'enlluernament= [luminància del pàmpol (candeles/m2)] x [àrea (m2) de la superfície emissora de llum]0,25	

E. Il·luminació intrusa màxima en **superfícies verticals**

Zona de protecció	Horari de vespre (lux)	Horari de nit (lux)
E1	2	1
E2	5	2
E3	10	5
E4	25	10
E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions de l'INCASOL La il·luminació intrusa seria la llum artificial que rebria un edifici sense que li correspongui. Aquesta dada seria necessària sempre que hi hagin edificacions existents o d'altres molt properes al sector on es projecta la urbanització.		

F. Il·luminació mitjana màxima en **zones** destinades a **trànsit de vehicles** i/o al **pas de vianants**

Densitat de trànsit	Valors inicials d'il·luminació en zona de vehicles (lux)	Valors inicials d'il·luminació al pas de vianants (lux)
Trànsit elevat	35	20
Trànsit moderat	25	10
Trànsit baix	15	6
Trànsit escàs	10	5

G. Intensitat lluminosa màxima **emesa en direcció a àrees protegides** (E1)

Zona de protecció	Horari de vespre (Kilocandeles)	Horari de nit (Kilocandeles)
E2	50	0,5
E3	100	1
E4	100	2,5
E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions de l'INCASOL Aquest paràmetre s'hauria de tenir en compte sempre que l'àmbit d'actuació s'ubiqui proper a àrees protegides (Parcs Naturals, Espais del PEIN, Xarxa Natura 2000, espais protegits pel POUM, etc.), doncs les lluminàries podrien emetre flux lluminós cap a elles.		

Lluminàries tancades

Normativa

L'enllumenat exterior protegirà el medi nocturn de les conseqüències que poden derivar d'un enllumenat artificial inadequat, evitant les diverses formes de contaminació lumínica en la visió del cel i també minimitzant els seus efectes en l'entorn domèstic i en els espais naturals.

Les lluminàries seran les pròpies de l'enllumenat públic, amb possibilitat d'anar en bàcul o en columna, i amb capacitat per a posar-hi l'equip elèctric de doble encesa i hauran de complir la norma UNE-EN 60598-2-3:2003. Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.

Compliran el que preveu la llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel que s'aprova el Reglament que la desenvolupa. A tal efecte hauran d'aportar el certificat FSH o distintiu de qualitat expedit per un laboratori acreditat, per garantir el seu comportament anticontaminant. L'emissió de flux lumínic cap l'hemisferi superior, serà sempre inferior al 5 % exceptuant quan es tracti de llumeneres instal·lades en zones E1 per tot l'horari de funcionament, o E2 per les previstes que funcionin en horari nocturn. En aquests casos l'emissió de FHS haurà de ser, inferior al 1%. Queden expressament prohibits aquells equips que emetin llum per damunt del pla horitzontal.

Compliran els requisits exigits pel que fa als components, el disseny, la instal·lació, l'angle d'implantació respecte a l'horitzontal i l'eficàcia energètica, acreditant-t'ho mitjançant un distintiu que homologui llur qualitat per evitar la contaminació lumínica i estalviar energia.

Les lluminàries que disposin del distintiu de qualitat que acrediti el compliment dels requisits exigits pel que fa als components, el disseny, l'eficiència energètica i llur qualitat per evitar la contaminació lumínica, es considerarà que compleixen les prescripcions tècniques exigides en aquest plec.

Es prioritzarà la utilització preferent de làmpades de vapor de sodi alta pressió (VSAP) i de baixa pressió (VSBP).

Característiques

Les lluminàries seran tancades, de classe II, si bé, a criteri de la direcció de l'obra podran ser de classe I amb un grau de protecció IP-44 com a mínim. Quan siguin accessibles, seran de classe II. Aniran con¬nectades al punt de posada a terra del suport amb un cable de coure de 2,5 mm2. El grup òptic serà independent de la carcassa i la seva hermeticitat serà com a mínim la definida per l'IP-65. El coeficient de depreciació per envelliment i brutícia serà inferior al 30%.

La part estructural o cos principal de la lluminària, constarà d'una carcassa superior i una carcassa inferior d'alumini injectat a pressió, sense cap peça de plàstic i segons la norma UNE 38269. Aniran convenientment pintades a l'exterior i la pintura complirà els següents valors: classe 0, segons UNE 48032 amb lluentor a 60º > 83 % + 5, segons UNE EN ISO 2813:1999 o normes equivalents.

El reflector serà de xapa d'alumini de gran puresa, enlluentat i anoditzat. El seu gruix serà com a mínim d'1,2 mm, el qual, una vegada conformat, ha de quedar amb un gruix mínim d'1,0 mm. El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre micres, segons UNE-EN 12373-4:1999.

La qualitat del segellat haurà de ser com a mínim «BONA», segons UNE 38016 o UNE EN 12373-4:1999.

El tancament serà de vidre trempat, pla o de forma lleugerament corbada o prismàtic, resis¬tent al xoc tèrmic i al mecànic, amb una protecció mínima IP-65, que garanteixi la conservació de les qualitats òptiques.

El reflector podrà ser també de vidre aluminitzat, inalterable.

Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc., seran de material no oxidable.

Les maniobres d'obertura, tancament o substitució necessàries pel normal manteniment de la lluminària, hauran de poder-se realitzar sense necessitat d'eines o accessoris especials. Els sistemes de tancament i fixació garantiran la posició dels elements de forma que la seva obertura sigui inalterable, fortuïtament o involuntària.

El rendiment fotomètric del reflector amb el seu vidre de tancament, serà més gran del 70 % per a les làmpades d'ampolla transparent, de forma tubular o el·líptica, de vapor de sodi d'alta pressió o halogenurs. Aquest rendiment serà més gran del 60 % quan l'ampolla de la làmpada sigui amb recobriment fosfòric. Independentment d'aquests paràmetres, com a mínim s'han d'obtenir els resultats luminotècnics projectats.

El compartiment d'auxiliars elèctrics incorporat en el mateix aparell haurà de permetre el muntatge amb amplitud dels elements elèctrics i el seu funciona¬ment a la tempera¬tura adient, que en cap cas serà superior als 60 ºC d'am¬bient. El grau de protecció del compartiment d'auxiliars elèctrics serà igual o superior a IP 44, segons UNE EN 60598.

Les juntes emprades per aconseguir l'hermeticitat del bloc òptic, seran de materials elàstics que no puguin patir alteracions a temperatures de fins a 120 ºC.

El portallànties serà de porcellana, fabricat segons la norma UNE 20397-76, muntat a l'armadura mitjançant un mecanisme que pugui permetre la seva regulació, tant horitzontalment com vertical, adequant-lo al tipus i potència de la llàntia i per a distintes distribucions del feix de llum.

Totes les parts metàl·liques seran no oxidables.

El dispositiu de subjecció de la lluminària haurà de tenir un mínim de tres punts de suport que assegurin que la seva posició no variarà per agents fortuïts i serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària equipada. Estarà preparada per acoblament horitzontal o vertical, amb un diàmetre mínim de 60 mm. El sistema de sujecció ha de permetre la regulació de la lluminària entre 0 i 15 graus en relació a l'horitzontal.

La instal·lació elèctrica interior de la lluminària es realitzarà amb materials resis¬tents a les altes temperatures, amb cable tricapa de polièster o fibra de vidre.

El dimensionat de la lluminària i els materials emprats hauran de garantir que, després d'un període de 10 hores de funcionament a temperatura ambient de 25 ºC, cap punt dels distints components registri una temperatura superior a l'admesa per la norma UNE-EN 60598-2-3:2003.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm2 i amb recobriment de sili¬cones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 w, 10 V per làmpades de 250 i 400 w, respecte al seu funcionament exterior.

Les seves característiques fotomètriques hauran de garantir els resultats previstos en el projecte quant a nivell d'il·luminació, uniformitat i control.

Hauran d'adaptar-se a la classificació fotomètrica assenyalada en les recomanacions CIE, publicacions núms. 27 i 34.

Seran escollides per la Direcció de l'obra entre les que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada.

Lluminàries esfèriques

La base serà de foneria d'alumini injectada a alta pressió, amb pintura d'exterior de les característiques detallades per a les lluminàries tancades. Anirà preparada per acoblament a columna, amb diàmetre exterior comprès entre 48 i 60 mm. La fixació a la columna es farà mitjançant tres cargols.

Estarà prevista per a allotjar l'equip d'encesa, el portallànties i la xapa reflectora. L'acoblament al conjunt òptic s'aconseguirà mitjançant un sistema de pressió del tipus mordassa accionable des de l'exterior. Incorporarà una cavitat on s'allotjarà una junta d'EPDM o de silicona que assegurarà el grau de protecció IP55.

Tota la cargoleria i les peces addicionals seran de material no oxidable.

Portaran un deflector - reflector incorporat per tal d'evitar al màxim la llum cap amunt i augmentar el rendiment lumínic cap a la calçada.

Compliran el que preveu la llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pelque s'aprova el Reglament que la desenvolupa. A tal efecte hauran d'aportar el certificat FSH o distintiu de qualitat expedit per un laboratori acreditat, per garantir el seu comportament anticontaminant. L'emissió de flux lumínic cap l'hemisferi superior estarà dins del barem establert per la reglamentació de la Llei de Contaminació Lumínica en cada cas, sempre inferior al 5 %. Queden expressament prohibits aquells equips que emetin llum per damunt del pla horitzontal.

Poden ser de dos tipus:

a. De carcassa única

   El globus difusor serà de policarbonat o de polietilè d'alta densitat de doble capa, opal, resistent a l'impacte (IP 9) i a l l'envelliment per acció de la radiació ultraviolada.

b. Amb dues carcasses semiesfèriques

El refractor serà de metacrilat o de policarbonat, d'alta resistència a l'impacta, i constarà de dos semiesferes unides entre sí que incorporaran gravats interiors i exteriors prismàtics, amb l'objectiu de controlar el flux lumínic.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm2 i amb recobriment de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 w, 10 V per làmpades de 250 i 400 w, respecte al seu funcionament exterior.

Les seves característiques fotomètriques hauran de garantir els resultats previstos en el projecte quant a nivell d'il·luminació, uniformitat i control.

Hauran d'adaptar-se a la classificació fotomètrica assenyalada en les recomanacions CIE, publicacions núm. 27 i 34.

Seran escollides per la Direcció de l'obra entre les que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada.

Lluminàries decoratives

Han de complir les especificacions tècniques detallades als apartats anteriors, especialment quant al tipus de foneria d'alumini, bloc òptic i contaminació lumínica.

Compliran les exigències de l'RTB podent classificades, segons la norma UNE-EN 61140:2004, com aparells tipus classe 1.

S'utilitzaran portalàmpades de porcellana, segons norma CEI-238, dotats de dispositius de retenció per evitar l'afluixament de la làmpada a causa de possibles vibracions.

Els dispositius de fixació hauran de garantir la resistència d'acoblament davant l'acció del vent, xocs o vibracions i no es puguin desancorar per causes fortuïtes.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm2 i amb recobriment de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 w, 10 V per làmpades de 250 i 400 w, respecte al seu funcionament exterior.

Seran escollides per la Direcció de l'obra entre les que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada

Projectors

Seran especialment dissenyats per a llums de descàrrega, d'elevada estanquitat i resistència mecànica.

Compliran les exigències de l'RTB, podent classificar-se, segons la norma UNE 20314, com a lluminària classe I.

Compliran també les especificacions de la norma UNE 20447, secció 5 projectors.

Compliran el que preveu la llei 6/2001, de 31 de Maig d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel que s'aprova el Reglament que la desenvolupa. A tal efecte hauran d'aportar la fotometria certificada que permeti comprovar el compliment de les prescripcions de la llei en les condicions de situació i enfocament previstes en el projecte.

Els dispositius mecànics de subjecció, hauran de permetre modificar amb precisió la posició d'orientació i enfocament del projector. Un cop fixada aquesta, serà necessari que hi hagi dispositius que no permetin la desviació accidental. La seva instal·lació es farà de tal manera que tampoc sigui

necessari, ni possible, moure involuntariament la posició del projector, per les tasques de manteniment

El sistema d'obertura serà de tancament ràpid, sense necessitat d'eina per als projectors amb grau de protecció del sistema òptic IP 65, o amb eina senzilla per als de grau de protecció IP 66.

Tindran capacitat per allotjar l'equip, d'alt factor i doble nivell.

L'armadura serà de fosa d'alumini o alumini extrusionat i anoditzat.

Els allotjaments dels equips permetran posicionar els portallànties segons els diversos tipus de reflector, admetent també la possibilitat d'allotjar làmpades de doble contacte.

Hi haurà una junta de hermeticitat de silicona o etilè propilè terpolímer (EPDM) entre el tancament de vidre i l'armadura, dipositada perimetralment en una canaleta adequada.

Estaran proveïts de borns de connexions, amb regletes i presa de terra, i entrada de cables mitjançant un premsa-estopa amb curts - circuits seccionables per cartutx fusible, fins a una grandària de 10 x 38 mm.

El reflector serà de xapa d'alumini de gran puresa, enlluentat i anoditzat. El seu gruix serà com a mínim d'1,2 mm, el qual, una vegada conformat, ha de quedar amb un gruix mínim d'1,0 mm. El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre micres, segons UNE-EN 12373-4:1999.

La qualitat del segellat haurà de ser com a mínim «BONA», segons UNE 38016 o UNE EN 12373-4:1999.

Serà de fàcil substitució, amb reglatge de la làmpada incorporat.

El grau de protecció del projector serà IP-65 o superior.

Tindrà un tancament de vidre trempat pla, de 3 mm de gruix mínim, amb un grau de protecció mínim IP-65, que garanteixi la conservació de les qualitats òptiques.

El reflector podrà ser també de vidre aluminitzat, inalterable.

El portallànties serà de porcellana, de gran qualitat, muntat damunt d'un suport de xapa no oxidable, que permeti diverses graduacions de reglatge en sentit vertical i longitudinal per a diversos tipus de llums i de repartiments lluminosos.

Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.

Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc., seran de material no oxidable.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm2 i amb recobriment de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 w i 10 V per làmpades de 250 i 400 w, respecte al seu funcionament exterior.

Les seves característiques fotomètriques hauran de garantir els resultats previstos en el projecte quant a nivell d'il·luminació, uniformitat i control.

Hauran d'adaptar-se a la classificació fotomètrica assenyalada en les recomanacions CIE, publicacions núm. 27 i 34.

Seran escollits per la Direcció de l'obra entre els que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada.

Balises

Hauran de garantir la seva estanquitat i solidesa, tenint un IP 657 pels borns baixos i un IP 669 pels encastats en el sòl.

Hauran d'estar protegides contra contactes directes i disposar d'una presa de terra per a les parts metàl·liques de l'equip, fins i tot si el recobriment és de material plàstic.

Làmpades i equips

Si bé els equips de làmpades de descàrrega es consideraran com un conjunt únic, les garanties de funcionament seran independents, de manera que, si algun component es subministra aïlladament de la resta de l'equip, es tindran en compte les exigències d'aquest plec per a tot el conjunt.

Compliran les normes UNE 20354:1990 o UNE EN 60662:1997 segons es tracti d'equips de vapor de mercuri o de vapor de sodi d'alta pressió.

No s'hauran d'apagar encara que la tensió caigui al 90 % de la seva tensió nominal en mig segon i es mantingui en aquest valor durant cinc segons com a mínim.

La temperatura màxima del casquet de les làmpades que el portin cimentat, serà de 210 ºC i de 250 ºC per les que el tinguin fixat mecànicament.

La temperatura en la coberta de la làmpada no ha de superar en cap punt els 400 ºC.

L'equip d'encesa anirà subjecte a una placa de material aïllant i incombustible, mitjançant cargols inoxidables i brides que permetin la subjecció dels elements i la seva eventual substitució. La placa haurà de penjar-se en els elements de sujecció del suport.

Podran ser dels anomenats equips compactes, que allotgen, sota una mateixa coberta, la reactància, el condensador, l'arrencador i els borns de connexió i cables, tenint en la part exterior els connectors d'alimentació.

En el cas d'utilitzar-se equips per a la reducció de nivell els temps o horaris de cada maniobra i les característiques de regulació hauran de ser adequades al que preveu la Llei 6/2001 de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient

Balastes

Hauran de ser del tipus «exterior», complint l'assaig de resistència a la humitat i l'aïllament, superant els 2.500 M□. Si es sol·liciten, expressament, reactàncies sense blindatge, hauran de portar una protecció que impedeixi que el nucli quedi al descobert.

La potència subministrada pel balast no serà inferior al 92,5 % ni superior al 115 % de la subministrada a la mateixa làmpada per un balast de referència, a la seva tensió nominal.

Portaran previst un sistema de subjecció al tauler mitjançant cargol.

Disposaran d'una clema de connexió que permeti el pas de cables de fins 2,5 mm2 de secció. Aquesta clema haurà d'estar ben subjecta a la carcassa de la reactància.

Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure amb un altre material apropiat no sotmès a la corrosió.

Les peces en tensió no podran ser accessibles per un contacte fortuït durant la seva utilització en condicions normals. El envernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques, no seran admissibles com a protecció de contactes fortuïts.

La coberta haurà d'evitar el flux dispers, i haurà d'aïllar elèctricament i protegir de la corrosió.

Hauran de superar els assaigs de sobreintensitat i durada.

- Característiques físiques:

  Tots els balastos hauran de portar clarament marcades les següents indicacions:

  1. Marca d'origen
  2. Número de model o referència del fabricant
  3. Tensió nominal, freqüència i corrent d'alimentació
  4. Temperatura de treball nominal màxima Tw
  5. Potència nominal i tipus de llum
  6. Augment de la temperatura nominal del balast
  7. Tipus interior o exterior

- Característiques constructives:

  Els balastos hauran de ser construïts amb:

  1. Xapa magnètica de baixa pèrdua
  2. Conductors esmaltats classe 2 H 180 ºC
  3. Impregnació al buit amb resines epoxídiques
  4. Materials de plàstic (bobines i tapes) amb poliamida i fibra de vidre (autoextingible V-O)
  5. Construcció cuirassada per a ser exempts de flux dispers

- Característiques normatives:

  Compliran la norma UNE-EN 60923:1997.

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:

1. UNE-EN 60922/A2:96 Balastos per a llums de descàrrega. Prescripcions generals i de seguretat.
2. CEI 923 o UNE 20923 (Balastos per a llums de descàrrega). Prescripcions de funcionament.

Arrencadors

S'utilitzaran arrencadors temporitzats per a estalviar un perllongat cansament per alta tensió, perjudicial per a l'equip o la línia, així com perills innecessaris.

Disposaran d'una clema de connexió que permeti el pas de cables de fins 2,5 mm2 de secció.

Es connectaran de manera que els impulsos coincideixin en el contacte central de la làmpada.

Si porten el transformador incorporat i no els cal la presa intermèdia ni la reactància, hauran de portar l'esquema de connexió damunt la carcassa.

El calor màxim de l'impuls es mesurarà respecte al valor 0 del voltatge del circuït obert. Els següents pics del mateix impuls no excediran del 50 % del primer.

Per les proves s'aplicarà el que recomana la publicació CEI 662/1980, utilitzant un voltatge de 198 V i comprovant l'alçada i el temps de l'impuls segons d'indicat en ella.

- Característiques físiques:

Tots els arrencadors hauran de portar clarament marcades les indicacions següents:

1. Marca d'origen
2. Número de model o referència del fabricant
3. Senyal que indiqui el valor del pic de tensió -producció
4. Tensió nominal, freqüència
5. Temperatura de treball nominal màxima Tw
6. Potències i tipus de llum
7. Augment de la temperatura nominal de treball Dt.
8. Indicació de la capacitat de càrrega

- Característiques constructives:

  1. Components electrònics de qualitat professional
  2. Pot de plàstic amb poliamida i fibra de vidre (autoextingible V-O) o pot d'alumini
  3. Protecció amb resines epoxídiques o vernís de poliuretà classe V-O, com a protecció contra ambients agressius
  4. Un impuls per període de xarxa com a mínim

- Característiques normatives:

  Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes CEI 927 o UNE 20067 (Aparells arrencadors i cebadors excepte els d'efluvis). Prescripcions de funcionament.

Condensadors

Aquest equips, destinats a corregir el factor de potència, hauran de complir les exigències següents:

Les peces en tensió no podran ser accessibles per un contacte fortuït durant la seva utilització en condicions normals. El vernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques, no seran admissibles com a protecció de contactes fortuïts.

La connexió es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió. No es podran afluixar al realitzar la connexió o la desconnexió, i estaran situats a 7 mm de distància entre les cares paral·leles per per¬metre l'ús d'un connector.

L'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà, com a mínim, de 2 M resistirà durant un minut una tensió de prova de 2.000 V a freqüència industrial.

Seran d'execució estanca i hauran de complir un assaig d'estanqueïtat segons la norma UNE 20446.

Disposaran d'una resistència interna de descàrrega i hauran de resistir els següents assajos:

- Tensió i durada segons norma UNE 20446
- Estanqueïtat: es submergiran en aigua durant dues hores a la tensió nominal i durant dues més, desconnectats. Després de la immersió, l'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà, com a mínim, de 2 M.
- Sobretensió: s'aplicarà entre els terminals del condensador i durant 1 hora, una tensió un 30 % superior a la nominal, mantenint la temperatura entre 8 i 12 ºC superior a la de l'ambient. A continuació s'aplicarà sobre els terminals i durant un minut, una tensió de valor 2,15 vegades la nominal.
- Durada: se'ls sotmetrà durant 6 hores a una tensió un 30 % superior a la nomi¬nal, mantenint la temperatura entre 8 i 12 ºC superior a la de l'ambient.
- Tolerància: ± 1 % de la capacitat nominal.

Hauran d'acompanyar-se del certificat de garantia del fabricant on constarà la vida mitja, mai inferior a 30.000 hores, amb una pèrdua de capacitat màxima del 5 % durant aquest període, i el compromís de substitució en cas d'avaria, pèrdua de capacitat superior a la indicada o mal funcionament.

- Característiques físiques:

Tots els condensadors portaran clarament marcades les indicacions se¬güents:

1. Marca d'origen
2. Número de model o referència del fabricant
3. Capacitat nominal i tolerància
4. Tensió nominal
5. Quan s'hi munti una resistència de descàrrega o un fusible s'hi posarà el símbol corresponent
6. La freqüència nominal o gamma de freqüències
7. Temperatura nominal mínima i màxima
8. El seu símbol, si el condensador és auto-regenerable

- Característiques constructives:

1. Estaran fabricats amb film de polipropilè metal·litzat sobre nucli estable
2. La carcassa serà d'alumini o plàstic de poliamida autoextingible VZ
3. No es faran servir POB ni cap altre material contaminant. La fabricació es realit¬zarà en sec i, només quan la instal·lació ho requereixi, es faran servir resines es¬pecials de poliuretà autoextingible VZ
4. Amb resistència de descàrrega o amb fusible
5. Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure amb un altre material apropiat no sotmès a la corrosió.

- Característiques normatives:

  Compliran les normes UNE EN 61048 i UNE EN 61049.

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:

1. UNE EN 61048 (Condensadors per a ser utilitzats en els circuits de llums tubulars de fluorescència i altres llums de descàrrega). Prescripcions gene¬rals i de seguretat.
2. UNE EN 61049 (Condensadors per a ser utilitzats en els circuits de llums tubulars de fluorescència i altres llums de descàrrega). Prescripcions de funcionament.

Proteccions i xarxa de terra

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles, s'instal·larà com a mínim un elèctrode cada 5 punts de llum, al primer i al darrer punt de llum de cada línia i al quadre de maniobra. Unint tots els elèctrodes es disposa¬rà una presa de terra, formada per cable de coure nu de 35 mm2 de secció. Els elèctrodes i el cable aniran soterrats directa¬ment a terra, i a 60 cm com a mínim sota vorera i a 80 cm sota calçada. Com elèctrode s'instal·larà una placa de terra amb preferència sobre una pica.

A criteri de la Direcció de l'obra i quan les condicions del terreny dificultin la instal·lació de plaques de terra, aquestes podran ser substituïdes per piques de terra sempre que es compleixi el valor del terra definit al projecte.

S'acomplirà el que preveu el punt 9 de la MIE BT-009. En un radi de 15 m al voltant de les estacions transformadores de corrent elèctrica, el cable de terra serà folrat i els suports no portaran ni pica ni placa de terra. Es realitzarà la connexió equipotencial en masses metàl·liques importants situades a una distància ≤ 2m de les parts metàl·liques de la instal·lació d'enllumenat. Aquesta xarxa de terra és totalment independent de cap altra xarxa de ET,s o torres d'AT que hi hagi a prop. No hi haurà masses metàl·liques accessibles des de la instal·lació. Tots els punts de llum del mateix quadre seran equipotencials.

Les plaques de coure tindran un gruix de 2 mm i les de ferro galvanitzat de 2,5 mm, amb una superfície mínima de 0,25 m2. Les plaques necessàries per a cada punt hauran d'estar separades entre elles a tres metres com a mínim.

Els elèctrodes hauran de ser soterrats verticalment a una fondària que impedeixi que els afectin els treballs que es puguin fer al mateix terreny, mai a menys de mig metre sota el paviment acabat. En casos especials i amb l'autorització expressa del Director de l'obra, aquesta fondària es podrà reduir fins a 30 cm sempre que es compleixin els valors demanats de resistència a terra.

S'estendran a suficient distància de dipòsits o filtracions que puguin atacar-los i, tant com sigui possible, fora dels passos de persones i vehicles.

En terrenys de poca conductivitat s'instal·laran envoltats d'una lleugera capa de sulfat de coure i magnesi.

Totes les unions es faran amb soldadura al·luminotèrmica d'alta temperatura de fusió o amb grapa de coure de la mateixa qualitat del cable per tal d'evitar la corrosió galvànica.

La unió de la columna serà mitjançant terminal de pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable. No hi haurà cap unió entremig de dos punts de llum.

A més a més de la posada a terra de les masses, es preveuran dispositius de tall per intensitat de defecte.

S'utilitzaran interruptors diferencials, la sensibilitat dels quals anirà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

Les lluminàries de classe I hauran d'anar connectades a terra mitjançant un cable de coure de 2,5 mm^2, amb recobriment de color verd-groc, situat a l'interior de la columna.

La instal·lació de tots els elements a l'interior de la lluminària, així com la resta de la columna, fa que tota l'operació sigui inaccessible i que facin falta eines especials per a llur manipulació.

En casos especials, aquesta línia equipotencial podrà ser instal·lada dins de tub, juntament amb la línia d'alimentació, sempre que el cable sigui instal·lat amb un aïllament mínim de 450/750 V. La coberta del cable serà en verd i groc sempre que sigui possible i en qualsevol cas s'encintaran en aquests colors els 20 cm de cada extrem.

Cables

Els cables seran de coure electrolític, de les seccions nominals que figuren als plànols.

La seva tensió nominal de funcionament serà 0,6/1 kV i la tensió de prova de tres mil cinc-cents volts, segons norma UNE-HD 603-1:2003.

Seran armats i amb coberta de PVC, i un aïllament de polietilè reticular (XLPE), designació UNE RVFV 0,6/1 kV.

L'armadura serà d'acer empavonat amb tractament anticorrosiu als cables múltiples i de material amagnètic (alumini) als unipolars.

La resistència màxima a vint graus centígrads haurà de complir amb els valors assenyalats per la norma UNE 21022:1982.

A la coberta, i de manera imborrable, hi figurarà el nom del fabricant, característiques i seccions dels cables, segons UNE 21123-2:1999 apartat 20.

Els cables de connexió interior dels suports i caixes seran de secció mínima de 2,5 mm2, tensió nominal 1.000 V (0,6/1 kV), designació UNE RV-K 0,6/1 kV, i, segons UNE 21123-2:1999.

S'estendran amb prou cura per evitar la formació de coques i torçades, així com frecs perjudicials, tensions exagerades i curvatures superiors a les admeses per cada tipus.

Tubs, arquetes canalitzacions i conduccions de cables soterrats

Tubs

Podran ser rígids o corrugats flexibles, de doble cara, la interior llisa, i amb guia de ferro galvanitzat inclosa i aniran soterrats a 40 cm com a mínim.

Seran de polietilè d'alta densitat, de color vermell, amb diàmetre exterior mínim de 80 mm per a canalitzacions sota vorera i 150 mm per les canalitzacions sota calçada. Excepcionalment podran ser de diàmetre inferior (fins a 60 mm) si no hi hagués espai suficient a la base de la columna per permetre un tub d'entrada i un de sortida.

Seran estancs i estables fins a una temperatura de seixanta graus centígrads (60 ºC). Al¬hora, seran no propagadors de la flama i tindran un grau de protecció 9 contra dam¬natges mecànics.

La unió es farà amb maneguet i junta i dins de cada tub anirà un únic circuit.

Les connexions dels tubs es faran a les cotes degudes, de manera que els extrems dels conductors coincideixin al ras amb les cares interiors dels murs.

El cable nu de coure s'estendrà paral·lel als tubs, dins la terra, a 60 cm com a mínim sota vorera i a 80 cm sota calçada. Aquestes fondàries es podran modificar segons el que preveu la ITC-BT-07 del Reglament.

Arquetes

A cada extrem del pas sota calçada, als canvis de direcció en l'estesa de la línia, a les desviacions i empalmaments de les línies d'alimentació i cada 40 metres com a màxim (en cas que no hi hagi columnes interposades), hi anirà una arqueta prefabricada o feta «in situ», amb dimensions que permetin la manipulació dels cables, amb tapa d'accés i marc de ferro colat. A l'entrada i sortida, els tubs aniran degudament segellats per evitar l'entrada d'aigua.

Les tapes de les arquetes ajustaran perfectament al cos de l'obra i es col·locaran de manera que la cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

En el fons es deixarà una capa de drenatge de material porós (sauló).

Canalitzacions i conduccions

Les rases han facilitar l'allotjament dels cables dins dels tubs corresponents, així com llurs connexions.

Han d'anar, amb preferència, sota les voreres, deixant lliures els escocells i facilitant l'operativitat dels espais pròxims.

Si la conducció va sota calçada la rasa tindrà 60 cm d'amplada i 1,00 m de fondària i els tubs aniran envoltats de formigó en comptes de la sorra. En aquest cas, el nombre de tubs serà igual al de circuits més un que es deixarà de reserva.

Quan la conducció es realitzi per sota les voreres, els cables aniran dins de tubs de polietilè d'alta densitat, que es col·locaran, envoltats de sorra, en una rasa de 40 cm d'amplada i 60 cm de fondària. Entre la sorra i la terra compactada hi haurà una làmina de plàstic senyalitzadora del servei.

Mesurament i abonament

Centre de maniobra i comptatge

S'inclouen aquells materials degudament instal·lats necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesurament de les instal·lacions.

Inclou principalment: armari, quadre, rellotge horari, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, posada a terra, basament per al corresponent ancoratge i cables elèctrics de connexió fins al quadre de baixa tensió dins l'estació transformadora.

Al voltant del centre de transformació (15 m) la presa de terra de l'enllumenat o de qualsevol altra instal·lació serà sempre amb recobriment verd/groc, per separar-lo del terra propi del centre de transformació

Inclou també el subministrament i instal·lació de l'armari de maniobra, com a continent dels elements esmentats, així com l'obra civil d'assentament d'aquest. Tot això degudament connexionat i posat en servei.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

Equip estabilitzador - reductor de tensió

Es mesurarà i abonarà per unitat. El preu inclou el subministrament i la instal·lació, així com tots els materials i operacions necessàries per a deixar-lo totalment instal·lat.

Columna

Es defineix com el conjunt de columna, caixa de connexió, cables de connexionat des de la caixa fins a la lluminària, posada a terra de tot el conjunt, així com la fonamentació amb els seus perns d'ancoratge, inclosa l'excavació.

Es mesurarà per unitat acabada i comprovada.

Lluminària

Es defineix com el conjunt de lluminària tancada completa, equip d'encesa i làmpada.

Es mesurarà per unitat acabada i comprovada.

Elèctrode de terra

Es mesurarà i abonarà per unitat. El preu inclou el subministrament i la instal·lació, així com tots els materials i operacions necessàries per a deixar-lo totalment instal·lat.

Conductor

En el preu assignat per metre lineal queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del conductor, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats, incloent els tres metres, aproximadament, del cable que entra i surt de cada columna.

El cablejat interior de les columnes està inclòs dins del preu de la unitat de punt de llum.

Canalitzacions

Es mesurarà per metre lineal. El preu comprèn l'execució del metre lineal de rasa, segons dimensions i característiques, que s'assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra, la cinta de senyalització, tots els tubs necessaris per a passar els conductors i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

També està inclosa la compactació fins a un 95 % del próctor normal.

En cas de canalització per a encreuaments de calçada, el preu inclou, a més, el formigó de protecció.

Arqueta

Les arquetes es mesuraran i abonaran per unitat totalment acabada. El preu inclou l'excavació, el replè, l'arqueta i la tapa.

2.1.2.4 .Encreuament i paral·lelismes entre xarxes de serveis

Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut. A les zones de xamfrà, encreuament i zones amb elements singulars, es dibuixaran i acotaran seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfonsen per possibilitar l'encreuament amb altres xarxes.

Plànols

Qualsevol canvi que es produeixi en l'execució de l'obra, respecte a les diferents xarxes del projecte, cal que quedin reflectides en els plànols del projecte de liquidació.

2.1.3. PAVIMENTACIÓ

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infrastructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per a realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voreres, la capa de base de calçada i les capes de paviment.

Com a criteri general, per a la realització de la capa de base de calçada i de paviment es procurarà, sempre que sigui possible, disminuir l'aport de materials i terres de fora de l'obra mitjançant el reciclatge dels residus de demolició i de les terres generades dins de l'obra. Quan això no sigui possible, es prioritzarà l'ús de materials reciclats provinents de plantes de tractament de residus de la construcció i demolició, davant d'altres procedents d'activitats extractives.

2.1.3.1. *Formigó de base a voreres*

Llevat que la direcció de les obres disposi una altra ordre, el formigó a voreres es col·locarà en fase prèvia a la construcció del paviment. Després d'acceptar les infrastructures de serveis, els elements singulars situats a la vorera i la capa de coronament del terraplè de vorera i de la subbase, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infrastructures de serveis construïdes.

Condicions mínimes d'acceptació

El formigó serà de consistència intermèdia, entre la plàstica i la tova, de manera que no sigui massa sec (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obtindrà un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm) i vuit centímetres (8 cm). La resistència característica mínima a obtenir serà de dos-cents newtons per mil·límetre quadrat (FcK ≥ 20 N/mm2), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

Mesurament i abonament de les obres

Llevat que el pressupost del projecte especifiqui una altra cosa, es mesurarà i abonarà per m2 realment executats, mesurats sobre perfil teòric.

S'entendrà que el preu unitari inclou el refinament definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escocells, el subministrament i posada en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

2.1.3.2. Capes de base

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-ú artificial o de material reciclat), de grava-ciment, de formigó o asfàltica.

S'exigirà exhaustivament les condicions del PG-3 per l'acceptació de la procedència de la base granular.

Bases de tot-ú artificial

El tot-ú artificial és una barreja d'àrids procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu.

Condicions mínimes d'acceptació

- La fracció del material que passi pel tamís 0,250 mm UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,063 mm
- L'índex de "lajas", segons UNE-EN 933-3 serà inferior a trenta-cinc (<35).
- El desgast del material mesurat segons l'Assaig de Los Angeles serà inferior a trenta-cinc (<35).

Tamissos UNE 933-2	Garbellament ponderal acumulat (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	-	-
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

- El material serà no plàstic i tindrà equivalent de sorra superior a 30.
- El coeficient de neteja no serà inferior a dos (2).
- El material no podrà ser meteoritzat, de manera que totes les característiques de granulometria i qualitat es conservin després de compactar la tongada (l'execució de l'assaig del material es farà després de compactar). Per aquest motiu es rebutjarà tot tipus de material meteoritzat.
- El material tindrà un índex CBR superior a 80 per a una compactació del 100% de l'Assaig Próctor Modificat.
- El valor del mòdul de compressibilitat al segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa (Ev2), segons la NLT-357, serà superior al menor valor dels següents:

Tipus Tot-ú	Categoria trànsit pesat			
	T0-T1	T2	T3	T4 i vorals
Artificial	180	150	100	80

- El valor de la relació de mòduls Ev2/Ev1 serà inferior a 2,2.
- La densitat de la capa de base granular compactada no serà inferior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora, pous, embornals i elements singulars de calçada).
- La diferència entre la superfície acabada i la de projecte no superarà a la teòrica en cap punt ni quedarà per sota d'ella en més de quinze mil·límetres (15 mm) en calçades de carreteres con categoria de trànsit pesat T0 a T2, ni en més de vint mil·límetres (20 mm) a la resta dels casos.

En cas de preveure la utilització de bases de tot-ú provinents de materials reciclats de dins o fora (plantes de tractament) de l'obra, s'haurien de dur a terme els controls de qualitat escaients i la direcció d'obra hauria de determinar la possibilitat del seu ús.

Mesurament i abonament

La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric després de compactar. S'entendrà que el preu unitari comprèn el refinament i la compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra correctament acabada.

Bases de gravaciment

La gravaciment és la mescla homogènia, en les proporcions adients, de material granular, ciment, aigua i, eventualment additius, realitzada en central, que convenientment compactada s'utilitza com a capa estructural en ferms de carretera.

Quant a les seves característiques, complirà l'apartat 513 del PG 3

Condicions mínimes d'acceptació

Granulometria dels àrids:

- El contingut de ciment serà tal que permeti la consecució de les resistències a compressió mitges a set dies (en MPa) indicades a la taula següent. En qualsevol cas, l'esmentat contingut no serà inferior al tres i mig per cent (3,5%) en massa, respecte del total del granulat en sec.

Material	Zona	Mínim	Màxim
Grava-ciment	Calçada	4,5	7
	Voral	4,5	6

- S'exigirà en tota la zona d'obres, fins i tot a punts singulars com ara vora pous o embornals, una densitat superior al noranta-vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat de la barreja amb ciment.
- La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

Tamissos UNE 933-2	Garbellament ponderal acumulat (%)	
	GC25	GC20
40	100	-
25	76-100	100
20	67-91	80-100
8	38-63	44-68
4	25-48	28-51
2	16-37	19-39
0,500	6-21	7-22
0,063	1-7	1-7

- El reg asfàltic de guarit de la grava-ciment s'aplicarà abans de passades tres hores des de la seva compactació.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà als preus definits al pressupost del projecte. S'entendrà que els preus comprenen el subministrament i transport del material, així com la preparació, refinament i compactació de la superfície de la subbase per a la seva acceptació, i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

Bases asfàltiques

Condicions mínimes d'acceptació

Les bases asfàltiques són mescles bituminoses, en fred o en calent, d'àrids grossos i un lligant bituminós.

Mescles a emprar: seran del tipus S25, G20 o G25.

Compliran les condicions per aquesta capa incloses a l'article 542 vigent del PG3.

Mesurament i abonament

S'abonarà per tones realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra.

S'entendrà que el preu unitari comprèn el subministrament i transport del material, el refinament i la compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra correctament acabada.

2.1.3.3. Paviments asfàltics

Els paviments asfàltics poden ser paviments de barreja asfàltica en calent, paviments de barreja asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de barreja asfàltica en calent. Els tractaments asfàltics superficials es tractaran a l'apartat relatiu a paviments de trànsit restringit.

Paviments asfàltics en calent

Poden ser d'una única capa de rodadura o de dues capes.

Condicions mínimes d'acceptació

Lligants bituminosos. Podran ser del tipus:

Zona tèrmica estival	Categories trànsit pesat					
	T00	T0	T1	T2	T3 i vorals	T4
Càlida	B40/50 BM-2 BM-3c		B40/50 B60/70 BM-2 BM-3b BM-3c	B40/50 B60/70 BM-3b	B60/70	B60/70 B80/100
Mitja	B40/50 B60/70 BM-3b BM-3c		B60/60 BM-3b		B60/70 B80/100	
Temprada	B40/50 B60/70 BM-3b BM-3c		B60/70 B80/100 BM-3b			

D'acord amb l'establer a les Ordre Circular 5bis/02 i Ordre Circular 21/2007, que modifiquen els articles 540, 542 i 543 del PG3, a les obres on la utilització del producte resultant de la trituració dels pneumàtics usats sigui tècnica i econòmicament viable es donarà prioritat a aquests materials. Per això les emulsions bituminoses a emprar podran ser fabricades amb lligants modificats per addició de pols de pneumàtics usats.

Actualment són possibles dos mètodes d'incorporació de la pols de cautxú procedent de NFU:

Via humida:

la pols de NFU s'incorpora al betum asfàltic prèviament a la seva introducció a la pastadora de la central de fabricació de la barreja|mescla bituminosa a cop calent, obtenint-se un betum modificat o millorat pel cautxú.

El grup de nous lligants amb cautxú es denominen, en funció de les característiques resultants i del contingut de cautxú, betums modificats amb cautxú (BMC), betums millorats amb cautxú (BC) i betums modificats d'alta viscositat amb cautxú (BMAVC)

Es podran emprar en els casos indicats en els apartats 2.1, 2.2 i 2.3 de l'esmentada Ordre Circular 21/2007. Compliran amb les següents especificacions:

Especificacions de betums millorats amb cautxú (BC):

Característica		Norma de referència	Unitat	BC 35/50	BC 50/70
Betum original					
Penetració a 25 ºC		UNE EN 1426	0,1 mm	35-50	50-70
Punt de reblaniment anell i bola		UNE EN 1427	ºC	≥58	≥53
Punt de fragilitat Fraass		UNE EN 12593	ºC	≤-5	≤-8
Força ductilitat (5cm/min)	5ºC	UNE EN 13589 UNE EN 13703	J/cm2	≥0,5	
Recuperació elàstica a 25ºC		UNE EN 13398	%	≥10	
Estabilitat a l'emmagatzemament (nomé exigible a lligants que no es fabriquin "in situ")	Diferència anell i bola	UNE EN 13399	ºC	≤10	
	Diferència penetració		0,1 mm	≤8	≤10
Solubilitat		UNE EN 12592	%	≥92	
Punt d'inflamació v/a		UNE EN ISO 2592	ºC	≥235	
Residu de l'assaig de pel·lícula fina i rotatòria		UNE EN 12607-1			

Variació de massa	UNE EN 12607-1	%	≤1,0	
Penetració retinguda	UNE EN 1426	%p.o.	≥65	≥60
Variació del punt de reblaniment	UNE EN 1427	ºC	min -4 màx +8	min -5 màx +10

Especificacions de betums modificats d'alta viscositat amb cautxú (BMAVC):

Característica		Norma de referencia	Unitat	BMAVC-1	BMAVC-2	BMAVC-3
Betum original						
Penetració a 25 ºC		UNE EN 1426	0,1 mm	15-30	35-50	55-70
Punt de reblaniment		UNE EN 1427	ºC	≥75	≥70	≥70
Punt de fragilitat Fraass		UNE EN 12593	ºC	≤-4	≤-8	≤-15
Força ductilitat (5cm/min)	5ºC	UNE EN 13589 UNE EN 13703	J/cm2	-	≥2	≥3
	10ºc			≥2	-	-
Consistència (flotador a 60ºC)		UNLT 183	s	≥3000		
Viscositat dinàmica	135ºC	UNE EN 13302	mPa.s		≤7500	≤5000
	170ºC		0,1 mm	≥2000	≥1200	≥800
Recuperació estàtica	25ºC	UNE EN 13398	%	≥10	≥20	≥30
Estabilitat a l'emmagatzemament (nomé exigible a lligants que no es fabriquin "in situ")	Diferència anell i bola	UNE EN 13399	ºC	≤5		
	Diferència penetració		0,1 mm	≤20		
Punt d'inflamació v/a		UNE EN ISO 2592	ºC	≥235		
Residu de l'assaig de pel·lícula fina i rotatòria		UNE EN 12607-1				
Variació de massa		UNE EN 12607-1	%	≤0,8	≤0,8	≤1,0
Penetració retinguda		UNE EN 1426	%p.o.	≥60		
Variació del punt de reblaniment		UNE EN 1427	ºC	min -4 màx +10		min -5 màx +12

Via seca:

consisteix a introduir la pols procedent de NFU directament a la pastadora de la central de fabricació de la mescla bituminosa, com si d'una pols mineral es tractés.

En aquest cas el producte resultant es denomina mescla bituminosa en calent amb addició de cautxú.

En carreteres amb categories de trànsit pesat T3 a T4, es podran emprar en tot tipus de capes les mescles bituminoses en calent amb addició de cautxú

La granulometria dels àrids es trobarà compresa entre les del següent quadre, segons el tipus de barreja que es tracti:

Tipus de mescla		TAMISSOS UNE 933-2										
		40	25	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,125	0,063
Densa	D12	-	-	100	80-95	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	6-12	4-8
	D20	-	100	80-95	65-80	55-70						
Semidensa	S12	-	-	100	80-95	60-75	35-50	24-28	11-21	7-15	5-10	3-7
	S20	-	100	80-95	64-79	50-66						
	S25	100	80-95	73-88	59-74	48-63						
Gruixuda	G20	-	100	75-95	55-75	40-60	25-42	18-32	7-18	4-12	3-8	2-5
	G25	100	75-95	65-85	47-67	35-54						
Drenat	PA12	-	-	100	70-100	38-62	13-27	9-20	5-12	-	-	3-6

L'arid gros serà d'esmicolament. La proporció de granulat de partícules triturades serà:

Tipus de capa	Categoria trànsit pesat			
	T00-T0 i T1	T2	T3 i vorals	T4
Rodadura	100	100	≥90	≥75
Intermitja		≥90		

A les capes de rodadura l'àrid serà granític

Mescles a emprar, en funció del tipus i gruix de capa:

Tipus de capa	Gruix	Tipus mescla
Rodadura	4-5	D-12; S-12; PA-12
	>5	D20; S20
Intermèdia	5-10	D20; S20; S25

El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a:

Tipus de capa	Categoria trànsit pesat			
	T00 i T0	T1 i T2	T3 i vorals	T4
Rodadura drenant	≤15	≤20	≤25	-
Rodadura convencional	≤20	≤25		≤25
Intermèdia	≤25			

El coeficient de poliment accelerat per a capes de rodadura serà:

Categoria trànsit pesat			
T00	T0 iT1	T2	T3,T4 i vorals
≥55	≥50	≥45	≥40

L'índex de partícules planes serà:

Tipus de mescla	Categoria trànsit pesat				
	T00	T0 iT1	T2	T3 i vorals	T4
Densa, semidensa i gruixuda	≤20	≤25	≤30	≤35	
Drenant			≤25		

Les condicions d'adhesivitat i característiques del filler compliran les condicions per aquestes capes incloses a l'article 542 vigent del PG3.

La barreja d'àrids en fred tindrà un equivalent de sorra inferior a trenta (<30).

Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució i proves de l'Assaig Marshall, es compliran totes les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècniques General per a obres de Carreteres i Ponts (PG3).

Criteris de projecte de mescles pel mètode marshall (NLT-159/86)

Característica	T00 i T0	T1 i T2	T3 i vorals	T4
Nombre de cops per cara	75	75	75	75
Estabilitat (KN)	> 15	> 12,5	> 10	8-12
Deformació (mm)	2-3	2-3,5	2-3,5	2,5-3,5
Buits en mescla (%)				
capa de rodadura capa intermèdia capa de base	4-6 4-6 5-8	4-6 5-8 6-9	3–5 4-8 5-9	3-5 4-8
Buits en àrids (%)				
mescles -12 mescles -20 i -25	≥ 15 ≥ 14	≥ 15 ≥ 14	≥ 15 ≥ 14	≥ 15 ≥ 14

Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids i filler:

- tamisos superiors al 2 mm de la UNE-EN 933-2 ..... ±3%
- tamisos compresos 2 mm y el 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 ..... ±2%
- tamís 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 ..... ±1%

Lligant:

- lligant ..... ±0,3%

Durant la posada en obra temperatura de la barreja en sortir del barrejador no serà superior a cent vuitanta graus (> 180º).

Mesurament i abonament de les obres

S'abonarà per tones realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra. Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, s'entendrà que el preu inclou, a més, la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació i adherència, i totes les operacions i materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

Microaglomerat en calent

El microaglomerat en calent és la combinació d'àrids fins i un lligant bituminós, essent necessari escalfar prèviament els àrids i el lligant. La barreja s'estendrà i compactarà a temperatura superior a la de l'ambient, en capes de gruix entre 10 i 50 mm.

Condicions mínimes d'acceptació

- Lligants bituminosos: podran ser del tipus B 40/50 o B 60/70
- Granulometria dels àrids: l'àrid procedirà d'instal·lació d'esmicolament. Contindrà com a mínim un 90% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.

Tamís UNE	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	MC 12	MC 10	MC 8
16 12.5 10 8	100 85 – 100 70 – 90 ---	--- 100 85 – 100 ---	--- 100 85 – 100 ---

5	50 – 70	60 – 80	70 – 85
2.5	35 – 50	40 – 55	50 – 65
1.25	27 – 38	28 – 40	34 – 49
0.63	15 – 25	18 – 30	21 – 33
0.32	10 – 20	10 – 20	12 – 23
0.16	7 – 15	7 – 15	8 – 15
0.08	5 - 10	6- 10	6 - 10
% lligant en pes respecte de l'àrid	5 - 7	5.5 – 7	5.5 – 7.5

Gruix de la capa en mm	Tipus de mescla
40 – 50	MC 12
20 – 40	MC 10 i MC 12
10 - 20	MC 8

- El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a vint-i-cinc (< 25). El coeficient de poliment accelerat de l'àrid serà superior a quaranta-cinc centèssimes (> 45). L'índex de partícules planes serà inferior a vint-i-cinc (< 25).
- Es considera que l'adhesivitat serà suficient quan la superfície coberta sigui superior al 95% de l'àrid gros (NLT-166/76) i superior a quatre (> 4) segons NLT-355/74 per a l'àrid fi.
- La barreja d'àrids en fred tindrà un equivalent de sorra superior a quaranta-cinc (> 50), segons la norma NLT-113/72.
- Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució i proves d'assaig Marshall, es compliran totes les condicions exigides per a construcció de carreteres (PG-3). S'assenyalaran les temperatures màximes i mínimes de l'escalfament previ a la sortida de la barrejadora, així com les temperatures mínimes a la descàrrega del transport i de l'inici de la compactació.
- Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids:

- Sedassos superiors al 2,5 UNE
- Sedassos compresos entre 2,5 UNE i UNE 80 μm

Tamís UNE	Acumulat en %
5	90 – 100
2.5	65 – 90
1.25	45 – 75
0.63	27 – 55
0.32	10 – 30
0.16	2 – 10
0.08	0 - 5

El coeficient de desgast de l'àrid gros mesurat segons l'assaig de Los Angeles serà inferior a trenta-cinc (< 35).

Lligants:

- A establir per la direcció d'obra.

Coloració:

- Al microaglomerat se li podrà donar color amb producte tipus "bayferrox" o similar i color a escollir per la direcció d'obra.

Mesurament i abonament

S'abonarà per Tn realment col·locats, al gruix especificat en projecte. Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació, adherència i color, si s'escau, i totes les operacions, materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de les unitat d'obra.

Mescles asfàltiques en fred

Condicions mínimes d'acceptació

Pel que fa als àrids, compliran totes les especificacions relacionades per als paviments asfàltics en calent. Per a la resta de materials i condicions d'execució es complirà la norma de carretera (PG3).

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran d'igual manera que les mescles en calent (Tn).

2.1.3.4. Paviments de formigó

El paviment de formigó està constituït per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en ambdòs casos eventualment dotats de junts longitudinals; el formigó es posa en obra amb una consistència tal, que requereix l'ús de vibradors interns per a la seva compactació i maquinària específica per a la seva extensió i acabat superficial.

S'executaran d'acord amb el que es disposa a l'article 550 vigent del PG3

Condicions mínimes d'acceptació

La resistència a flexotracció a 28 dies, referida a provetes prismàtiques de secció quadrada de 15 cm de costat i 60 cm de llargària, fabricades i conservades segons UNE 83301, ha de pertànyer a un dels següents tipus:

Tipus de formigó	Resistència (MPa)
HF-4,5	4,5
HF-4,0	4,0
HF-3,5	3,5

La dosificació de ciment no serà inferior a 300 kg/m3 i la relació ponderal aigua-ciment no serà superior a quaranta-sis centèsimes (0,46).

Si la consistència del formigó es mesura segons la UNE 83313, l'assentament estrà comprès entre dos i sis centímetres (2 y 6 cm).

La proporció de partícules silícies del granulat fi, segons la NLT-371, del formigó de la capa superior, o de tot el paviment si aquest es construeix en una sola capa, no serà inferior al trenta per cent (30%) i procedent d'un granulat gruixut amb coeficient de puliment accelerat no inferior a quaranta-cinc centèsimes (0,45).

La corba granulomètrica de l'àrid fi estarà compresa entre els límits del quadre següent:

Tamisos UNE 933-2						
4	2	1	0,500	0,250	0,125	0,063
81-100	58-85	39-68	21-46	7-22	1-8	0-4

Es compliran també tots condicionants relacionats a la normativa oficial per a la recepció de formigons d'obres de fàbrica i estructures d'edificació.

Les juntes podran ser de construcció i/o dilatació o contracció. La distància entre juntes serà inferior a vint vegades el gruix. En el cas de lloses rectangulars la relació entre longituds serà inferior a 2:1. Tampoc es podran disposar angles interiors de les lloses inferiors a seixanta graus (60º).

Els elements singulars de calçada (pous i embornals) es faran coincidir sempre amb una junta.

Si els junts són serrats s'executaran:

- Junts transversal: abans de passades les 24 hores des de la posada en obra del formigó, assegurant que el cantell de la ranura sigui net i que na s'hagin produït esquerdes de retracció a la superfície.

- Junts longitudinals: es podran serrar després de les 24 hores i abans de les 72 hores des de l'acabat el paviment. Si la s'esperen diferències de temperatura entre el dia i la nit superiors a 15ºC, els junts longitudinals s'executaran simultàniamnt amb els junts transversals.

La fondària del serrat estarà compresa entre 1/4 i 1/3 del gruix de la llosa.

Serà obligatòria la realització d'un tram de paviment de prova que permeti comprovar les principals característiques del paviment (color, textura, resistència, condicions de guarit, possible necessitat d'emprar additius, juntes, acabat superficial, etc.).

Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, els paviments de formigó es mesuraran i abonaran per metres quadrats realment col·locats, mesurats sobre perfil teòric. S'entendrà que el preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, malla electrosoldada, la fabricació i col·locació del formigó, l'execució de les juntes, guarit, acabats superficials i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

2.1.3.5. Paviments de llambordes

- **Paviments de llambordes de pedra natural**

Definició i característiques dels elements

Peça de pedra tallada en forma de tronc de piràmide, de base rectangular, provinent de roques sanes.

Les llambordes de pedra natural compliran les disposicions de la UNE-EN 1342:2003 i UNE-EN 1342:2003 ERRATUM "Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'asaig".

Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, buits, zones meteoritzades o d'altres defectes.

La cara superior ha de ser plana, llisa i uniforme. Les cares del junt han d'anar treballades i la inferior desbastada.

Les dimensions nominals corresponen a la cara superior.

- Dimensions de la cara inferior: 5/6 de la cara superior
- Resistència a la compressió (UNE-EN 1926:2007): ≥1300 kg/cm2
- Pes específic aparent (UNE-EN 1936:2007): ≥2500 kg/m3
- Coeficient de desgast (UNE-EN 14147:2004): <0,13 cm
- Gelabilitat, 20 cicles (UNE-EN 12371:2002): No pot tenir defectes visibles
- Toleràncies:
  - Dimensions: ± 10 mm

Condicions de les partides d'obra executades

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

<u>En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:</u>

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.

- Pendent transversal: ≥ 2%, ≤ 8%
- Junts entre peces: ≤ 8 mm
- Toleràncies d'execució:
  - Nivell: ± 12 mm
  - Replanteig: ± 10 mm
  - Planor: ± 5 mm/3 m

Condicions del procés d'execució

Col·locació sobre llit de sorra:

No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Paviments rejuntats amb sorra:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

Col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

Junts reblerts amb morter:

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

- **Paviments de llambordes de formigó**

Les peces de formigó per a pavimentació són blocs prefabricats de formes, dimensions i gruix, color i disposició definides al projecte, que després de col·locats en obra formaran el paviment.

Els llambordins de formigó per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de les normes UNE-EN 1338 i UNE 127338.

Condicions mínimes d'acceptació

La coloració, la forma, dimensions i trama de disposició serà la definida específicament als plànols del projecte.

Toleràncies de dimensions

Les partides de peces amb desviament superior a les toleràncies especificades al quadre següent seran rebutjades.

Gruix del llambordí (mm)	Llargària (mm)	Amplària (mm)	Gruix (mm)
<100	±2	±2	±3
≥100	±3	±3	±4
La diferència màxima entre dues mesures de gruix d'un mateix llambordí no serà superior a 3 mm			

Resistència

La resistència característica a trencament T es verificarà d'acord amb l'annex F de la norma UNE-EN 1338. No serà inferior a 3,6 MPa. Cap valor individual ha de ser inferior a 2,9 MPa, ni tindrà càrrega de trencament inferior a 250 N/mm de la llargària de trencament.

El desgast per abrasió es verificarà d'aord amb l'annex G de la norma UNE-EN 1338. Hauran d'acomplir, com a mínim, els requisits de la classe 3, marcat H detallats a la taula següent.

Classe	Marcat	Requisit
1	F	Sense amidament
3	H	≤23 mm
4	I	≤20 mm

L'assentament de la llamborda serà sobre llit de sorra de 3 a 5 cm de gruix, perfectament anivellada. El contingut d'argiles i matèria orgànica serà inferior al 3%. El contingut de fins de la sorra serà molt reduït. La corba granulomètrica es trobarà entre les del quadre següent:

Tamisos UNE 7-050						
5,00	2,50	1,25	0,63	0,32	0,16	0,08
100	60-100	30-100	15-70	5-50	0-30	0-15

Les llambordes s'uniran per compactació i vibració d'una capa de sorra de segellat, si el projecte no indica una altra cosa.

La sorra de segellat no contindrà partícules superiors a 1,25 mm, es trobarà seca en el moment de l'execució i contindrà un màxim del 10% en pes de material fi que passi pel tamís de 0,08 mm.

El gruix de la junta entre llambordes no serà superior a tres mil·límetres (< 3 mm).

Tolerància del paviment acabat. Totes les llambordes hauran de quedar perfectament anivellades, de manera que la comprovació amb regla de tres metres no acusi diferències superiors a un centímetre.

- ***Paviments de llambordins ceràmics***

Definició i característiques dels elements

Peça paral·lelepipédica, de cares rectangulars, o qualsevol altre forma que permeti una col·locació en plantilla repetitiva, formats per una massa massissa de ceràmica, apta per a l'ús en paviments exteriors.

Els llambordins ceràmics compliran les disposicions de la UNE--EN 1344:2002 "Llambordins ceràmics. Requisits i mètodes d'asaig".

El fabricant ha de garantir les especificacions dimensionals, i les característiques físiques, resistència glaç-desglaç, càrrega de trencament transversal, resistència a l'abrasió, resistència al lliscament-derrapatge i resistència als àcids, d'acord amb la norma UNE-EN 1344.

Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, forats o d'altres defectes.

La cara superior ha de ser plana, llisa o amb relleu suau i uniforme.

Les dimensions nominals han de ser: llarg x ample (de la cara superior) x gruix.

- Gruix:
  - Per a muntatge flexible, sobre llit de sorra: ≥ 40 mm
  - Per a paviments rígida, sobre solera de formigó: ≥ 30 mm
- Relació llarg/ample:< 6
- Resistència glaç-desglaç (UNE-EN 1344):
  - Classe F0: Sense determinar
  - Classe FP100: compleix
- Càrrega trencament transversal N/mm2:

Classe	Valor mig	Valor mínim individual
T0	No consignat	No consignat
T1	30	15
T2	30	24
T3	80	50
T4	80	64

- Resistència a l'abrasió (UNE-EN 1344):
  - Classe A1: 2100 mm3
  - Classe A2: 1100 mm3
  - Classe A3: 450 mm3
- Resistència al lliscament-derrapatge sense polit (SRV) (UNE-EN 1344):
  - Classe U0: sense determinar
  - Classe U1: 35
  - Classe U2: 45
  - Classe U3: 55

Condicions de les partides d'obra executades

S'han considerat els tipus següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.

El paviment ha de tenir, transversalment, un pendent entre el 2 i el 8%.

Els junts entre les peces han de ser del mínim gruix possible i mai superior a 8mm.

- Toleràncies d'execució:
  - Nivell: ± 12 mm
  - Replanteig: ± 10 mm
  - Planor: ± 5 mm/3 m

- ***Condicions del procés d'execució***

Col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

La compactadora ha de tenir rodes de goma. Si no es disposa de compactadora amb rodes de goma, cal estendre una manta per sobre els llambordins per tal d'evitar d'escantonar-los.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

Col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

Col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada de 5 cm de gruix, s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

Mesurament i abonament

Els paviments de llambordes es mesuraran i abonaran per metres quadrats de paviment correctament acabat. Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, el preu unitari inclourà el subministrament, el transport i la col·locació, la preparació de la superfície de base, el llit de sorra o formigó, el segellat i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

2.1.3.6. Paviments per a vianants o vials de trànsit restringit

Normalment, aquests tipus de paviments corresponen a zones de vorera, passeig i vials de trànsit restringit que disposen d'una única superfície per a trànsit mixt (vials sense vorera).

Aquests tipus de paviments, que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (després de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat, segons els disseny urbà. Ens referim als següents tipus de paviment:

- ***Paviments de sauló***

El sauló és sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal vegetal i transportar les terres fins a la zona d'aplec per a la seva reutilització o valoració o bé, en cas que es tracti de terres sobrants, fins a dipòsit controlat. No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.

La fracció que passa pel tamís 0,080 UNE ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 UNE.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Mida del granulat ..... $\leq$ 50 mm

Coeficient desgast Los Angeles (NLT-149/72) ..... < 50

Índex CBR (NLT-111) ..... < 20

El contingut en matèria orgànica serà nul.

El subministrament i l'emmagatzematge es faran de manera que no s'alterin les seves condicions.

El paviment de sauló no es col·locarà sobre superfícies que tinguin un pendent superior al 2%

Els paviments de sauló poden portar estabilitzants, que seran del tipus que especifiqui el pressupost del projecte o la direcció de l'obra.

- ***Paviments de tractament superficial amb acabat superficial de sorra silícia***

Es construiran sempre sobre una base granular (tot-ú artificial sense fins o de macadam o bé, tot-ú de material reciclat (sempre que els controls de qualitat confirmin la seva acceptació i si la direcció d'obra així ho determina) i es complirà tot el que s'especifica als articles vigents corresponents del PG3. Pel que fa al tractament superficial es complirà també tot el que s'especifica a l'Article 533. "Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta" del PG3.

Pel que fa a la capa de sorra d'acabat serà preceptivament de naturalesa silícia. El seu gruix sense compactar serà com a mínim d'un centímetre (1 cm) i, en qualsevol cas, serà suficient per a tapar després de compactar el color negre de l'asfalt. La coloració de la sorra serà la definida al projecte i tindrà un equivalent superior a seixanta (EQA > 60).

- ***Tractaments superficials per mitjà de regs amb granulats (slurry)***

Condicions de les partides d'obra executades

Capa de rodadura per a paviments per mitjà de regs amb granulats.

S'han considerat els regs següents:

- Reg monocapa simple
- Reg monocapa doble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- En el reg monocapa simple:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Aplicació del lligant hidrocarbonat
  - Estesa del granulat
  - Piconatge del granulat
  - Eliminació del granulat no adherit
- En el reg monocapa doble:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Aplicació del lligant hidrocarbonat
  - Primera estesa de granulat
  - Primer piconatge del granulat, quan la DF ho ordeni
  - Segona estesa del granulat
  - Piconatge final del granulat
  - Eliminació del granulat no adherit

No ha de tenir defectes localitzats com traspuaments de lligant i desprendiments de granulat.

Ha de tenir una textura uniforme, que proporcioni un coeficient de resistència al lliscament no inferior a 0,65, segons la norma NLT-175.

Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o amb pluja.

No s'han de fer regs amb graveta sobre superfícies mullades quan el lligant utilitzat sigui quitrà o betum asfàltic.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

La superfície sobre la que s'ha d'aplicar el lligant hidrocarbonat no ha de tenir pols, brutícia, fang sec, matèria solta o que pugui ser perjudicial. La neteja s'ha de fer amb aigua a pressió o amb un escombrat enèrgic.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris per tal d'evitar que es taquin amb lligant.

L'aplicació del lligant hidrocarbonat s'ha de fer de manera uniforme i s'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts transversals de treball col·locant tires de paper o altre material sota els difusors.

L'estesa del granulat s'ha de fer de manera uniforme i de manera que s'eviti el contacte de les rodes de l'equip d'estesa amb el lligant sense cobrir.

En el cas què la DF ho consideri oportú, s'ha de fer un piconatge auxiliar immediatament després de l'estesa del primer granulat.

El piconatge del granulat s'ha d'executar longitudinalment començant per la vora inferior, progressant cap al centre i solapant-se cada passada amb l'anterior.

El piconatge amb compactadors s'ha de completar amb el treball manual necessari per a la correcció de tots els defectes e irregularitats que es puguin presentar.

El piconatge del granulat ha d'acabar abans de 20 minuts, quan el lligant sigui quitrà o betum asfàltic, o 30 minuts, quan el lligant sigui betum asfàltic fluïdificant o emulsió bituminosa; des del començament de la seva estesa.

Una vegada piconat el granulat i quan el lligant hagi assolit una cohesió suficient, a judici de la DF, per a resistir l'acció de la circulació normal de vehicles, s'ha d'eliminar tot excés de granulat que hagi quedat solt sobre la superfície abans de permetre la circulació.

S'ha d'evitar la circulació sobre un tractament superficial com a mínim durant les 24 h següents a la seva terminació. Si això no és factible, s'ha de limitar la velocitat a 40 km/h i s'ha d'avisar del perill que representa la projecció de granulat.

En els 15 dies següents a l'obertura a la circulació, i a excepció de que la DF ordeni el contrari, s'ha de fer un escombrat definitiu del granulat no adherit.

Quan la superfície a tractar sigui superior a 70000 m2 s'ha de fer un tram de prova prèviament al tractament superficial.

La DF podrà acceptar el tram de prova com a part integrant de l'obra.

- ***Paviments de macadam***

El paviment de macadam es forma estenent i compactant un àrid gros, en tongades compreses entre 10 i 20 cm de gruix, i reblenant els forats amb un àrid fi anomenat pedregoleig, el qual també es compactarà. S'humitejarà la superfície i se li donarà un acabat final amb corró estàtic.

L'àrid gros procedirà del matxucatge i trituració de pedrera i graves naturals (o bé de material reciclat sempre que els controls de qualitat confirmin la seva acceptació i si la direcció d'obra així ho determina), amb la granulometria següent:

- Haurà de contenir com a mínim un 75%, en pes, amb dues o més cares de fractura
- El desgast del material segons l'Assaig de Los Angeles, serà inferior a trenta-cinc (<35).

L'àrid fi o pedregoleig podrà ser: sorra natural, sòl seleccionat, procedent de la pròpia obra o no, detritus de matxucatge o material local generats a la pròpia obra o no. Complirà les següents condicions mínimes d'acceptació:

- Passarà per un garbell 10 UNE
- La fracció de material retinguda pel tamís 5 UNE haurà de contenir com a mínim el 85%, en pes
- La fracció que passi pel tamís 0,080 UNE estarà compresa entre 10% i el 25%, en pes
- No serà plàstic i tindrà l'equivalent de sorra superior a 30

- ***Paviments de pedra natural (lloses, llambordes)***

La pedra haurà de ser homogènia, de gra fi uniforme i de textura compacta. No presentarà esquerdes, nòduls, zones metereoritzades ni cap tipus de defecte visible.

Els llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1342.

Pel que fa a les condicions de qualitat de pedra:

- S'exigirà un pes específic aparent (UNE_EN 1936): ≥ 25 kN/m3
- Resistència a compressió ha de complir la norma UNE-EN 1926 i ser superior a 1.300 kg/cm2.
- Resistència a l'abrasió: ha de complir la norma UNE-EN 1342 Annex B amb un coeficient de desgast inferior a tretze centèssimes de centímetre (0,13 m).
- Resistència al glaç/desglaç: ha de complir la norma UNE-EN 12371.

- ***Paviments asfàltics***

Compliran tot el que s'especifica al capítol relatiu a paviments de calçada.

- ***Paviments de formigó amb disseny de juntes***

Compliran tot el que s'especifica al capítol relatiu a paviments de calçada.

- ***Paviment de rajoles de formigó***

Les rajoles de formigó són elements prefabricats de formigó emprats com a material de pavimentació, que acompleixen les següents condicions:

- La seva llargària total no és superior a 1 m
- El quocient entre la seva llargària total i el seu gruix és superior a 4

Aquestes condicions no són aplicables als accessoris complementaris.

Les rajoles de formigó, per assegurar que són conformes a les disposicions de la Directiva UE de Productes de la Construcció (89/106/CE) hauran d'estar en possessió del Marcat CE.

Es construiran sempre sobre un llit de formigó HM-20 o superior, si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase i base.

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques de les llosetes han de complir les especificacions de les normes:

- UNE-EN 1339:2004 "Rajoles de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig"
- UNE 127330 "Rajoles de formigó. Complement Nacional a la Norma UNE-EN 1339:2004"

- ***Paviments de rajoles hidràuliques***

Els paviments de llosetes premsades per a voreres, passeigs o espais de vianants, es construiran sempre sobre un llit de formigó HM-20 o superior, si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase i base.

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques de les llosetes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339:2004 i s'han de determinar segons aquesta norma.

- ***Paviments per a carrils bici***

L'ús de la bicicleta a la ciutat generalment ve acompanyat de la creació d'infraestructures d'ús exclusiu de la bicicleta, que protegeixen el ciclista i faciliten la seva circulació. Aquestes són les vies ciclistes, comunament anomenades també carrils bici.

Els carrils bici tindran una amplada mínima d'1,2 metres i seran segregats, és a dir, no transcorreran per la vorera, sinó per una part de la calçada adaptada a aquest mitjà de transport

De de cara a mantenir condicions que siguin confortables per a la majoria dels ciclistes, les vies per les quals transcorrin els itineraris procuraran evitar pendents superiors al 6%. En el cas de que la pendent màxima assolís fins al 10%, es procurarà oferir una desviació alternativa que no superi el 6%.

La pavimentació de les vies ciclistes ha d'assegurar una conducció còmoda i segura, la qual cosa suposa l'existència d'una superfície uniforme amb absència de sots, protuberàncies o discontinuïtats que puguin afectar l'estabilitat de la bicicleta.

El material més adequat per a la pavimentació de les vies ciclistes és l'asfalt, donada la seva escassa resistència al rodolament, la raonable resistència al lliscament que ofereix, i el seu cost relativament baix. Preferiblement s'empraran mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU), en les concicions establertes als artícles 542 i 543 vigents del PG.3, a les Ordre Circular 5bis/02 i Ordre Circular 21/2007 i a l'apartat Paviments asfàltics en calent del present plec.

- ***Paviments de fusta***

Condicions de les partides d'obra executades

Formació de tarima de peces de fusta fixades sobre estructura de llates amb cargols.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Fixació de l'estructura de llates amb les separacions previstes
- Fixació de les peces de fusta als llates
- Acabat de la superfície del paviment

El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

Les peces han d'estar fixades sòlidament a les llates i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les peces s'han de col·locar a tocar, o amb la separació indicada en la D.T.

Els elements de fixació han d'estar protegits de la corrosió. El cap dels cargols ha de quedar ocult amb taps de la mateixa fusta encolats.

Toleràncies d'execució:

- Nivell ± 5 mm
- Planor ± 2 mm/2 m

Condicions del procés d'execució

La col·locació s'ha de fer amb les condicions ambientals adequades (temperatura, humitat relativa, etc.) al tipus de fusta, per tal de garantir l'estabilitat dimensional del conjunt.

Les llates d'empostissar col·locades no han de tenir defectes superficials que puguin dificultar el recolzament correcte de les peces.

Han d'estar fixades sòlidament al suport.

Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.

Les llates s'han de col·locar amb empalmaments a tocar.

Les peces han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar.

Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el paviment per aplicar després el tractament d'acabat.

- ***Mesurament i abonament***

Els paviments lleugers per a vianants o trànsit restringit, amb l'excepció del sauló i del macadam, s'abonaran per m2 realment col·locats, segons el gruix especificat al projecte. El paviment de sauló i el macadam es mesurarà i abonarà per m3 realment col·locats. Si el pressupost del projecte no diu altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

La tarima de fusta s'abonarà per m lineal en funció de l'amplària de la mateixa.

2.1.3.7. Elements singulars

- ***Escocells***

S'han considerat els escossells formats amb els materials següents:

- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat "corten"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escossell rejuntades amb morter

En el cas d'utilitzar totxanes o maons:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escossell

En el cas d'utilitzar xapa d'acer:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellament
- Fixació definitiva i neteja

Condicions mínimes d'acceptació

Peces co·locades sobre una base de formigó:

Les peces que formen l'escossell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.

El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser ≥ 0,9 x Fck. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.

Les parets de l'escossell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.

Han de quedar al mateix pla.

Han de quedar al nivell definit per la D.T. o, en el seu defecte, al que especifiqui la D.F.

Base de formigó: ≥ 15 x 7 cm

Escossells de totxana o maó:

- Toleràncies d'execució:
  - Dimensions: ± 15 mm
  - Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
  - Nivell: ± 10 mm
  - Aplomat: ± 5 mm
  - Planor: ± 5 mm/m

Escossells de peces de morter de ciment:

Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.

- Junt entre les peces i el paviment: ≥ 3 mm
- Toleràncies d'execució:
  - Balcament de l'escossell: ± 3 mm
  - Nivell: + 2 mm, - 10 mm
  - Junts: ± 1 mm

Escossells de xapa d'acer:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.

Ha de quedar aplomat.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la D.T.

La part superior de l'escossell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.

Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.

La unió de l'escossell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

Condicions del procés d'execució

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Peces col·locades sobre una base de formigó:

Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Mesurament i abonament

Els escocells es mesuraran i abonaran per unitat si el pressupost del projecte no diu una altra cosa. El preu inclou l'excavació, preparació de la superfície, la capa d'assentament, el llit de formigó, les peces de formigó o xapa metàl·lica i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

- ***Esglaons prefabricats de formigó***

Condicions de les partides d'obra executades

Esglaó format amb peces de formigó prefabricades, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm

Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.

El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.

Junts entre peces: ≥ 1 mm

Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per a que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix ≥ 2 cm per la peça estesa i ≥ 1 cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

Mesurament i abonament

Els graons es mesuraran i abonaran per m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT

2.1.4. SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS

La senyalització del sector a urbanitzar comprèn les marques vials o senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres es compliran en tot moment les normes de trànsit vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3). Pel que fa a la senyalització vertical es complirà tot el que defineix la monografia de l'Institut Català del Sòl per al desenvolupament del transport (Normes de Senyalització vertical urbana).

2.1.4.1. *Senyalització horitzontal.*

- ***Marques vials***

S'entén per marques vials aquelles línies, paraules, números i símbols sobre el paviment o vorades, realitzats amb pintura, termoplàstics en calent o fred i cintes prefabricades, que serveixen per regular el trànsit de vehicles i vianants o tenen finalitat informativa.

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.2-IC "Marcas Viales", aprovada per Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185) amb correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987, i el Plec de condicions de la senyalització horitzontal de carreteres sobre paviments flexibles redactat per CEDEX (octubre de 1990).

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

a. Les marques viàries definitives a l'eix i vores de la carretera seran fetes amb pintura acrílica en solució aquosa; i als zebrats d'illetes i passos de vianants, a les fletxes, rètols i símbols, amb pintura acrílica en solució aquosa; i, a tots dos casos, amb microesferes de vidre. Els materials emprats hauran de ser de durada superior a 106 cicles en assajar-los segons Norma UNE 135 200(3) "mètode B".

b. Les marques viàries provisionals, a totes les situacions, seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua i microesferes de vidre, de durada superior a 5 □105 cicles, al sotmetre-les a l'esmentat assaig.

c. Tots els materials (pintures i microesferes de vidre) haurien de posseir el corresponent document acreditatiu de certificació (marca "N" d'AENOR o segells de qualitat equivalents d'altres països de l'Espai Econòmic Europeu).

Cal que compleixin els següents requisits:

- Visibilitat diürna i nocturna
- Resistència al lliscament
- Resistència a la deterioració

Característica	Factor mesurat	Norma	Aparell mesura
Visibilitat nocturna	Coeficient de retrorreflexió R'	UNE 135 270	Retrorreflectòmetre Angle d'il·luminació:3.5º Angle d'observació:4.5º Il·luminant: CIE tipus A
Visibilitat diurna	Coordenades cromàtiques (x,y) Factor de lluminància(β) Relació de contrast (Rc)	UNE 48 073	Colorímetre de geometria 45/0 Il·luminant D 65 Observador patró 2º
Resistència a l'esllavissament	Coeficient de resistència a l'esllavissament (SRT)	UNE 135 272	Pèndol TRL

En acabar les obres i abans de complir-se el període de garantia, se realitzaran controls periòdics de les marques viàries per a determinar llurs característiques essencials i comprovar "in situ" si compleixen les especificacions mínimes marcades a la taula següent.

Tipus de marca	Paràmetres d'avaluació				
	Coeficient de retrorreflexió R' (mcd*lx-1*m-2)			Factor de lluminància (β)	SRT
	A 30 dies	A 180 dies	A 730 dies	Sobre asfalt	
Permanent (blanca)	300	200	100	0,30	0,45
Temporal (groga)	150			0,20	0,45

El contractista haurà de presentar al Director d'Obra la relació de les empreses proposades per al subministrament dels materials a emprar en les marques viàries, així com les marques comercials dels productes, i els certificats acreditatius de compliment d'especificacions tècniques o els documents acreditatius del reconeixement de la marca o segell de qualitat, amb les dades referents a la declaració de producte, segons Norma UNE 135 200(2).

També haurà de declarar les característiques tècniques de la 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 o pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, per comprovar compleixen allò exigit 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.

Maquinària

La maquinària d'aplicació haurà de ser acceptada pel Director de l'Obra i, en qualsevol cas, inclourà els mitjans necessaris per a la neteja de la superfície del paviment, si calgués, l'aplicació de pintura polvoritzant-la amb o sense aire, i també els mitjans per al seu desplaçament propi i pel transport dels materials necessaris.

Dosificació 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/m2) i sis-cents grams de microesferes de vidre per metre quadrat (0,600 kg/m2).

Material termoplàstic d'aplicació en calent.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m2) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m2).

Material termoplàstic de dos components d'aplicació en fred.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m2) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m2).

Control de recepció dels materials.

Es prendrà nota de la data de fabricació, i el Director de l'Obra rebutjarà les partides de materials fabricades més de sis (6) mesos abans de l'aplicació, per bones que haguessin estat les condicions de manteniment, i les de menys de sis (6) mesos, quan consideri no han estat mantingudes en les condicions degudes.

Quan s'hagi de repintar, cal tenir en compte que el nombre de capes no pot ser superior a 5. Si aquest fos el cas, caldrà eliminar la pintura existent.

Mesurament i abonament

Les marques vials reflexives de fins a 15 cm d'amplada, es mesuraran per metre lineal (ml) realment pintat en obra.

La resta de marques vials reflexives, així com zebrats, illetes, fletxes, paraules: "CEDIU EL PAS", "STOP", es mesuraran i abonaran per metres quadrats (m2) de superfície realment executats en obra.

Els preus corresponents que figuren al quadre de preus, inclouen el subministrament, transport i aplicació de la pintura reflexiva, el replanteig i premarcatge, els equips del personal i maquinària, la neteja del paviment sobre el que s'han d'aplicar, la recollida, càrrega i transport d'envasos i restes de materials a dipòsits autoritzats i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

- ***Elements reductors de velocitat***

Condicions mínimes d'acceptació

Estaran formats per elements prefabricats degudament senyalitzats i subjectats al paviment, de manera que en cap cas suposin un perill per als vehicles i els vianants.

Les característiques geomètriques del coixí berlinès seran les següents:

- L'amplada total recomanada és de 1,75 m a 1,95 m
- A les vies utilitzades intensament per camions o autobusos (amb rodes bessones), és preferible limitar l'amplada entre 1,75 m i 1,80 m
- L'amplada de l'altiplà és d'1,15 m a 1,25 m
- L'amplada de les rampes laterals és de 0,30 m a 0,35 m
- L'amplada de les rampes davant i darrere és de 0,45 m i 0,50 m
- La llargada total varia entre 3 i 4 m
- L'alçada recomanada és de 6 a 7 cm

Acompliran tot el que estableixi la normativa vigent i les recomanacions del "Dossier de seguretat viària n.10 Elements reductors de velocitat" del Servei Català del Trànsit.

Mesurament i abonament

Els elements reductors de velocitat es mesuraran per a metres lineals (ml)

En el cas dels coixins berlinesos es mesuraran per unitats (ut)

Els preus corresponents que figuren al quadre de preus, inclouen el subministrament, transport i col·locació, el replanteig, els equips del personal i maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

2.1..4.1. Senyalització vertical

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.1-IC "Senyalització Vertical", de 28 de desembre de 1999

La senyalització vertical són plaques, degudament sustentades, que adverteixen, regulen i informen l'usuari respecte a la circulació o l'itinerari.

Seran de xapa blanca d'acer galvanitzat d'1,8 mm de gruix amb una tolerància de ± 0,2 mm o de qualsevol altre material admès per la normativa vigent.

Les plaques tindran la forma, dimensions, colors i símbols indicats al projecte i d'acord amb les prescripcions de la normativa vigent.

Segons que sigui la seva forma i dimensions les anomenarem:

- Senyals (triangulars, circulars, quadrats, rectangulars i octogonals de 0,60 a 1,35 cm)
- Cartells senyalitzadors
- Cartells informadors

Els suports i fonaments seran els adequats per a cada tipus, i compliran la normativa vigent i tot allò que estigui grafiat als plànols.

Mesurament i abonament

Els senyals s'abonaran per unitat (ut) segons el seu tipus. Aquest preu no inclou el pal de suport.

Els cartells s'abonaran m2, col·locats en obra. Aquest preu inclou la part proporcional d'elements auxiliars de fixació, però no les columnes de suport.

Els pals de suport s'abonaran per unitat (ut) segons el seu tipus. Aquest preu inclou el subministrament i la col·locació a l'obra, inclòs l'execució completa de la fonamentació.

2.1.4.3. Senyalització informativa bàsica del sector

Consisteix en un senyal vertical format per un plafó amb suports metàl·lics i una àrea reservada d'aparcament d'ús exclusiu per a la informació del visitant.

Com a sistema d'informació ha de fer possible que el missatge arribi al receptor complet i sense interferències. El missatge ha de ser comprensible i assimilable. Aquests aspectes s'han de considerar a l'hora d'escollir el contingut, la tipografia i la seva distribució.

- ***Senyals tipus SASA i SAS***

Són uns plafons amb taulells mòbils sobre els quals hi haurà un esquema viari del polígon que inclourà:

- Delimitació de l'àmbit del polígon
- Identificació dels carrers i vies que l'envolten, així com circumstàncies geogràfiques que puguin servir de referència: carretera, ferrocarril, nucli urbà, edificació o espai singular, etc.
- Identificació dels carrers del polígon
- Numeració i delimitació exacta de cada parcel·la

La informació bàsica per a confeccionar el plànol serà facilitada per la direcció facultativa.

Caldrà, però, que prèviament a la seva execució, se sotmeti l'original al vist i plau de la direcció facultativa.

Els plafons tindran la forma, dimensions, color i simbologia d'acord amb el Manual de Senyalització Exterior promogut pel Consell de Disseny de la Generalitat de Catalunya.

Tots els suports i ancoratges seran d'acer galvanitzat, tindran una superfície homogènia i no presentaran cap discontinuïtat, com ara taques, ratlles i abonyegaments a la capa de zenc. S'uniran amb els plafons mitjançant cargols o abraçadores, no permetent-se soldadures entre si o amb els plafons.

Tots els elements compliran les especificacions del PG3 del MOPTMA.

Totes les peces es presentaran sense cops ni deformacions i el contractista presentarà, en cas que li siguin demanats, tots els certificats, garanties, etc. dels materials a emprar, així com dels acabats corresponents.

- ***Zona reservada d'aparcament***

Aquesta zona d'ús exclusiu per a la informació del visitant, anirà marcada amb pintura blava sobre la calçada; constarà d'una línia que delimitarà el perímetre i d'una ratlla en zig-zag que ocuparà tota l'àrea, i del símbol universalment acceptat per indicar "informació".

- ***Mesurament i abonament***

Els senyals tipus SASA i SAS es mesuraran i abonaran per metre quadrat (m2) col·locat en obra.

El preu inclourà el subministrament i col·locació dels plafons, suports, ancoratges, pintures i grafismes, a més de l'enderroc i reposició del paviment existent, excavació, fonamentació i tots aquells materials, operacions i acabats que calguin per a deixar la unitat totalment acabada.

La marca de pintura de senyalització informativa es mesurarà per metre quadrat (m2) de superfície realment pintada en obra.

El preu que figura al quadre de preus inclou la pintura blava, premarcatge de línies i símbol d'informació, maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

2.1.4.4. Elements d'abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa són aquells que serveixen per reforçar el seguiment de les vies de circulació i facilitar la percepció d'aquests límits, tant als conductors com als vianants.

Aquests elements poden ser horitzontals o verticals.

Cal fer-los servir tal com es defineix a la Instrucció 8.3-IC, aprovada per Ordre Ministerial, de 31 d'agost de 1987.

- ***Baranes***

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i el pany de paret de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer
- Baranes d'alumini
- Baranes d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

Condicions de les partides d'obra executades

La barana instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la D.T.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F.

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància ≥ 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 100 kp/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
  - Lloc d'ús privat:: 50 kp/m
  - Lloc d'ús públic: 100 kp/m

Distància entre la barana i el paviment:

- Baranes de directriu horitzontal: ≤ 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: ≤ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 1 cm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la

Condicions del procés d'execució

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

La D.F. ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre baranes.

- ***Perfils longitudinals per a barreres de seguretat***

Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció doble ona de característiques AASHO per a barreres de seguretat, col·locats sobre suports en la seva posició definitiva.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig per al repartiment dels trams
- Col·locació i fixació dels trams

Condicions de les partides d'obra executades

Ha d'estar fixat als suports i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la D.T.

El conjunt de bandes no pot tenir més discontinuïtats que les indicades expressament a la D.T., o les aprovades per la D.F.

La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.

A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.

L'alçada de la barrera ha de ser la indicada a la D.T.

Toleràncies d'execució:

- Alçària ± 2 cm

Condicions del procés d'execució

Abans de començar el muntatge la D.F. ha d'aprovar el replanteig.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Les bandes només es poden tallar amb equip oxiacetilènic a taller. El tall s'ha de polir amb pedra d'esmeril.

No és permès el tall amb arc elèctric, serra o cisalla.

Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

La banda es pot corbar a l'obra fins un radi de 50 m.

Per radis inferiors les bandes s'han de treballar a taller.

- ***Suports per a barreres de seguretat flexibles***

S'han considerat els tipus de suport següents:

- Amb amortidors
- Sense amortidors

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Clavat
- Formigonat
- Soldat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locat clavat:
  - Replanteig
  - Clavat del perfil
- Col·locat formigonat:
  - Replanteig
  - Apuntalament provisional
  - Formigonat del dau
  - Retirada dels apuntalaments
- Col·locat soldat:
  - Replanteig
  - Soldat a la placa base

Condicions de les partides d'obra executades

Ha d'estar col·locat a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades al replanteig per la D.F.

L'alçada del suport per sobre del terreny ha de permetre la col·locació de la banda o bandes a l'alçada sobre el ferm que indica la D.T.

Ha de ser estable i capaç de rebre les empentes previstes a la D.T. sense deformacions.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 3 cm
- Alçària ± 2 cm
- Aplomat ± 1 cm/m

Amb amortidors:

Els amortidors han d'estar col·locats a la posició correcta, segons les indicacions de la D.T. Les fixacions s'han de fer amb cargols d'acer galvanitzat.

Col·locat clavat:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la D.T.

Col·locat formigonat:

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

Grandària mínima del dau de formigó 30 x 30 x 30 cm

Col·locat soldat:

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

Condicions del procés d'execució

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la D.F.

Col·locat clavat:

La maquinària utilitzada no ha de produir danys ni deformacions al perfil ni al seu recobriment.

Col·locat formigonat:

Abans d'executar la partida han d'estar fets els forats a terra.

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha d'utilitzar abans que comenci el seu adormiment.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 30 kp/cm2.

Col·locat soldat:

La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb la DB-SE Seguretat Estructural del Codi Tècnic de l'Edificació, per operaris qualificats per a fer el tipus de soldadura segons la UNE_EN 287-1:2004.

L'ordre i disposició dels cordons de soldadura han de ser els indicats a la DB-SE Seguretat Estructural del Codi Tècnic de l'Edificació.

- ***Elements auxiliars per a barreres de seguretat***

Peces especials per a barreres de seguretat.

S'han considerat els elements següents:

- Extrem ancorat de barrera flexible
- Terminal en forma de cua de peix per a barreres de seguretat flexibles, amb o sense amortidor
- Peça reflectora a dues cares per a barreres de seguretat

Condicions de les partides d'obra executades

Extrem ancorat de barrera flexible:

Ha d'estar sòlidament unit a la barrera per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la D.T.

La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.

Terminal en forma de cua de peix:

La peça i la barrera s'han de superposar de manera inversa al sentit de circulació del carril al que protegeixen.

La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.

Peça reflectora:

Ha d'estar col·locada de manera que els conductors vegin la cara vermella a la seva dreta i la blanca a la seva esquerra.

Condicions del procés d'execució

Abans de començar el muntatge la D.F. ha d'aprovar el replanteig.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

- ***Pilones***

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.

S'han considerat els tipus següents:

- Fita metàl·lica formada per tub d'acer.
- Pilona de fosa
- Pilona esfèrica de formigó
- Pilona troncocònica de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l'element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Condicions de les partides d'obra executades

L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la D.T.

Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la D.T. o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.

L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta de 100 kp aplicats al centre de gravetat del mateix.

Les perforacions de l'element han d'estar a la posició correcta.

L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra (bonys, ratllades, cops, etc.).

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 3 cm
- Alçària + 2 cm
- Verticalitat ± 1°

Condicions del procés d'execució

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la D.F.

La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.

El forat on es col·loqui l' element ha d' estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver ficat en el seu interior.

Una vegada col·locat l' element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.

L'element s' apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.

Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posta en obra.

- ***Mesurament i abonament***

Els elements horitzontals es mesuraran per metre lineal, i els verticals per unitat, col·locats en obra segons els plànols de detall o, en cas que faltessin, seguin el criteri de la direcció d'obra.

El preu inclourà el subministrament i col·locació, fonamentació (inclosa l'excavació), suports, ancoratges, pintures i tots aquells materials, maquinària, manipulacions i acabats que calguin per a deixar la unitat totalment acabada.

2.1.5. OBRES DE FORMIGÓ

2.1.5.1. Argamassa de ciment

La mescla es podrà realitzar amb mitjans mecànics o a mà, en aquest cas sobre un pis impermeable. La pasta de l'argamassa es farà de manera que resulti una mescla homogènia i amb la rapidesa necessària perquè no es produeixi un principi d'adormiment abans de la seva utilització. La quantitat d'aigua serà la necessària per tal d'obtenir una consistència sucosa però sense perill que es formi a la superfície una capa d'aigua de gruix apreciable quan s'introdueixi en un contenidor i es sacsegi lleugerament. Només es fabricarà l'argamassa precisa per a l'ús immediat i es rebutjarà la que hagi començat a prendre i la que no hagi estat utilitzada dins dels quaranta-cinc (45) minuts que segueixen a l'amassat. Es rebutjaran, de la mateixa manera, les argamasses rebatudes.

Les argamasses que es confeccionin per a l'arrebossat tindran una consistència menys fluida que la resta, principalment quan les superfícies en què s'hagin d'utilitzar siguin verticals, o bé poc rugoses, sense que s'hagi d'escardar en el moment de ser aplicada, tot llançant-la enèrgicament contra les parets.

2.1.5.2. *Formigons en massa i armats*

- ***Condicions de les partides d'obra executades***

Els formigons que s'han d'utilitzar a les obres són els definits, per la seva resistència característica, als quadres i pressupostos parcials del projecte. S'entén per resistència característica a la de tracament a compressió del formigó fabricat que determina l'EHE i serà rebutjat el formigó que no tingui, en cada cas, la resistència exigida en el projecte, encara que la seva fabricació s'hagi realitzat amb dosificacions remarcades en algun document d'aquest, ja que aquestes només tenen caràcter orientatiu, per la qual cosa el contractista està obligat a realitzar els assaigs previs necessaris per tal d'aconseguir la dosificació més adequada i no podrà reclamar modificació en els preus contractats per diferències en més o en menys sobre les dosificacions suposades.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per tal que les dites comprovacions puguin ser realitzades sense alterar el ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, tot indicant el volum de formigó a emprar en cada unitat
- Forma de tractament dels junts de formigonat

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe i d'altres)
- Característiques del mitjans mecànics
- Personal
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, tot indicant els de recanvi per possible avaria)
- Seqüència d'ompliment dels motlles
- Mitjans per a evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres)
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control
- Sistema de curat de formigó

Per a tots els formigons que s'hagin d'utilitzar en l'execució de les obres, hauran de regir, fins i tot en tot allò que tingui relació amb els seus assaigs i admissió o rebuig, totes les prescripcions de l'EHE, i a més a més les següents:

- Tots els formigons es consolidaran precisament per vibració, mitjançant vibradors d'agulla o d'encofrat. El pervibrador s'introduirà verticalment a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense necessitat que hi hagi cap moviment horitzontal mentre es tingui submergit en el formigó. Es procurarà d'extremar el vibrador en les proximitats dels encofrats per tal d'evitar la formació de bosses de pedres o coqueres, i en el formigó armat o pretensat es realitzarà amb el màxim de cura per tal d'evitar el desplaçament de les armadures. La junta del vibrador haurà de penetrar cada cop en la tongada anterior ja vibrada. L'última passada s'haurà de fer de manera que el vibrador no toqui les armadures.
- No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre i cinquanta centímetres (1,50 m), ni distribuït aquest a gran distància ni rasclant. Queda prohibit utilitzar canaletes o trompes per al transport i posada en obra del formigó sense la presència del director de l'obra o la d'un facultatiu o vigilant a les seves ordres. S'evitarà que el doll de formigó no es projecti directament sobre armadures o encofrat.
- No es podrà formigonar quan la presència d'aigua pugui perjudicar la resistència i les característiques del formigó, si no és que ho autoritza el director de l'obra, el qual adoptarà les mesures adequades.
- Mai es col·locarà formigó sobre un sòl que estigui glaçat.
- Durant els set (7) primers dies es mantindran les superfícies vistes contínuament humides mitjançant el reg o la inundació, o bé cobrint-les amb sorra o arpillera, les quasl es mantindran constantment humides. La temperatura de l'aigua utilitzada pel risc no serà inferior en més de vint (20) graus) a la del formigó. També es podran utilitzar procediments de curat especial a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització del director de l'obra.
- Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits per tal protegir-la dels agents atmosfèrics.
- Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte. Mentre el director d'obra no indiqui una altra cosa, la màxima irregularitat permesa, mesurada respecte d'una regla de 2 mm, serà de 5 mm en superfícies vistes i de 20 mm en superfícies ocultes. els defectes superficials podran ser reparats per arrebossat. En cas que superin els màxims indicats al PG3 o se situïn en zones crítiques de l'obra, no es podran reparar sense que siguin examinats pel director de l'obra, el qual es pronunciarà sobre la possibilitat de reparar-los o destruir parcialment o totalment l'element en qüestió.
- El formigó que s'utilitzi a les voltes serà convex. el contractista proposarà el sistema i maquinària que pretengui utilitzar, la dimensió màxima de l'àrid, les pressions màximes i mínimes i la forma de dur a terme el formigonat de cada anella i de protegir el terreny per tal d'evitar que es mescli amb el formigó com a conseqüència del cop. Sobre tot això haurà de recaure l'aprovació del director de l'obra i, en tot cas, s'adoptaran les disposicions precises per al perfecte formigonat de la clau.
- En obres de formigó armat es tindrà cura especialment de les armadures; que quedin perfectament envoltades i es mantinguin els recobriments previstos, tot i removent enèrgicament el formigó després del seu abocament, especialment a les zones en què es reuneixi gran quantitat d'acer. En elements verticals de gran gruix, i en lloses, l'estesa del formigó es realitzarà per capes de gruix no superior a quinze centímetres (15 cm), perfectament piconades, de manera que, si és possible, cada capa ompli totalment la superfície horitzontal de l'element que es formigoni o la compresa entre les juntes de dilatació.
- A les bigues, el formigonat es farà tot avançant des dels extrems, portant en tota a seva alçada i procurant que no es produeixin disgregacions ni la lletada escorri al llarg de l'encofrat. Als pilars el formigonat s'efectuarà de manera que la seva velocitat no sigui superior a dos metres (2 m) d'alçada per hora de treball. Quan els pilars i elements horitzontals que s'hi recolzen s'executen d'una manera contínua, es deixaran passar almenys dues (2) hores abans de construir els elements horitzontals, a fi i efecte que el formigó dels pilars s'hagi assentat definitivament.

- ***Mesurament i abonament***

El formigó s'abonarà per metres cúbic (m3) realment executats, mesurat segons dimensions teòriques dels plànols. Al preu s'inclou el següent:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a fabricació i posada en obra
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó
- L'execució i tractaments dels junts
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat
- L'acabat i la realització de la textura superficial
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

2.1.5.3. Additius, colorants i addicions per a formigons

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als formigons en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.

S'han considerat els elements següents:

- Colorant
- Additius per a formigó:
  - Inclusor d'aire
  - Reductor d'aigua/plastificant
  - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
  - Retenidor d'aigua
  - Accelerador d'adormiment
  - Hidròfug
  - Inhibidor de l'adormiment
- Addicions:
  - Cendres volants
  - Fum de silici
  - Escòria granulada

- ***Additius***

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Seràn conformes a les normes UNE-EN 934-2:2002 "Additius per a formigons, morters i beurades. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetat", UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 "Additius per a formigons, morters i beurades. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetat" i UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 "Additius per a formigons, morters i beurades. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetat".

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
  - Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
  - Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): ≤ valor especificat pel fabricant
- Característiques complementàries:
  - Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
  - Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):

    D ≥ 1,10: ± 0,03

    D ≤ 1,10: ± 0,02
  - Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):

    T ≥ 20%: ≥ 0,95 T, < 1,05 T

    T < 20%: ≥ 0,90 T, < 1,10 T
  - PH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats per el fabricant

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretexta
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherencia
- L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
  - Pretensat: ≤ 0,2% pes del ciment
  - Armat: ≤ 0,4% pes del ciment
  - En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes del ciment
- Característiques essencials:
  - Contingut total de clorurs (ISO 1158): ≤ 0,10%, ≤ valor especificat pel fabricant
- Característiques complementàries:
  - Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): ≤ 0,10%, ≤ valor especificat pel fabricant

Additiu inclusor d'aire

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, condicions que s'han de mantenir durant l'adormiment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≥ 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): ≤ 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 75%

Característiques complementàries:

- Diàmetre de les bombolles (D): 10 ≤ D ≤ 1000 micres

Additiu reductor d'aigua/plastificant

L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

Additiu reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant

L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia:
  - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 12%
  - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):

    1 dia: ≥ 140%

    28 dies: ≥ 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment:
  - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): ≥ 120 mm
  - Escorriment (EN 12350-5): ≥ 160 mm
  - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial

Additiu retenidor d'aigua

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en disminuir l'exsudació.

Característiques essencials:

- Exsudació (UNE-EN 480-4): ≤ 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 80%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

Additiu hidròfug

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capil·laritat.

Característiques essencials:

- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): ≤ 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): ≤ 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

Additiu inhibidor d'adormiment

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment: ≥ al del morter de referència + 90 min
  - Final d'adormiment: ≤ al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 7 dies: ≥ 80%
  - 28 dies: ≥ 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

Additiu accelerador de l'adormiment

Es un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment (a 20°C): ≥ 30 min
  - Final d'adormiment (a 5°C): ≤ 60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 28 dies: ≥ 80%
  - 90 dies: ≥ que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

- ***Colorant***

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als alcalís del ciment.

- ***Addicions***

L'escòria siderúrgica és un granulat fi que pot utilitzar-se per a la confecció de formigons.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus amb excepció del fum de silici.

Si el formigó esta destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes de ciment.

Cendres volants

Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminos polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat mitjançant filtres.

Seràn conformes a la norma UNE-EN 450:1995 “Cendres volants com addició al formigó. Definicions, especificacions i control de qualitat”.

Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:

- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): ≥ 25%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): ≤ 0,10%
- Contingut d'anhídrid sulfúric SO3 (EN 196-2): ≤ 3,0%
- Òxid de calci lliure (UNE_EN 451-1): ≤ 1%

  (S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)

- Pèrdua per calcinació (1h de combustió) (EN 196-2): ≤ 5,0%

Característiques físiques:

- Finor(% en pes retingut al tamís 0,045 mm)(UNE_EN 451-2): ≤ 40%
- Índex d'activitat (EN 196-1):
  - A 28 dies: > 75%
  - A 90 dies: > 85%

Toleràncies:

- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122): ± 150 kg/m3
- Pèrdua al foc: + 2,0%
- Finor: + 5,0%
- Variació de la finor: ± 5,0%
- Contingut de clorurs: + 0,01%
- Contingut d'óxid de calci lliure: +0,1%
- Contingut SO3: + 0,5%
- Estabilitat: + 1,0 mm
- Índex d'activitat: - 5,0%

1.2.5.3.3.2 Fum de silici

Es un subproducte originat en la reunió de quars d'elevada puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc per a la producció de silici i ferrosilici.

Característiques:

- Contingut d'òxid de silici (SiO2): ≥ 85%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): < 0,10%
- Pèrdua al foc (UNE_EN 196-2): < 5%
- Índex d'activitat (UNE_EN 196-1): > 100%

Escòria granulada

L'escòria granulada pot ser un dels granulats utilitzats per a la confecció de formigons.

Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE_EN 933-2).

Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.

No ha de contenir sulfurs oxidables.

Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:

- Terrossos d'argila: 1,00
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20kN/m3 (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO3- i referits al granulat sec: 0,40
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la
- Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):
  - Amb sulfat sòdic: ≤ 10%
  - Amb sulfat magnèsic: ≤ 15%
- Fins que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050): ≤ 6%

- ***Mesurament i abonament***

Els additius, colorants i addicions per a formigons no són objecte d'abonament independent doncs es consideren inclosos dins del preu del formigó a qui modifiquen les característiques.

2.1.5.4. Encofrats

- ***Condicions de les partides d'obra executades***

Només es podran utilitzar tipus o tècniques d'encofrat, que per la seva novetat no estiguin sancionats per la pràctica, prèvia autorització del director de l'obra i després que es demostri la seva eficàcia i seguretat.

Tant les superfícies del encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar per tal de facilitar el treball no contindran substàncies agressives per al formigó.

Els encofrats tindran la rigidesa i la resistència necessària per a evitar la seva deformació durant la col·locació i compactació del formigó. S'hauran de projectar de forma que impedeixin el lliure escurçament del formigó per retracció.

Els enllaços entre els diferents elements o panys dels motlles, seran sòlids i senzills, de manera que el seu muntatge i desmuntatge es verifiqui amb facilitat, sense requeriment de cops ni tibades. Els motlles ja utilitzats que hagin de ser utilitzats per unitats repetides seran curosament rectificats i netejats abans de la seva utilització.

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paràmetres de les peces de formigó motllurades en aquests no presentin defectes, bombeigs, ressalts o rebaves. Els encofrats per pilars cilíndrics, bigues pretensades i elements que hagin de tenir una terminació molt curosa, seran metàl·lics, almenys en la seva superfície interior, llevat que el director de l'obra autoritzi un altre sistema, a instàncies del contractista, que garanteixi la perfecció de l'acabat.

Els encofrats de bigues i forjats es disposaran amb la necessària contrafletxa perquè una vegada desencofrada i carregada la peça de formigó aquesta conservi contrafletxa en la magnitud que determini el director de l'obra.

El termini de desencofrat i retirada de cintres i calçat mai serà inferior al prescrit pel director de l'obra.

Aquesta unitat d'obra inclou el càlcul de projecte dels encofrats, el muntatge i desmuntatge, els productes de desencofrat i tots els elements auxiliars i maquinària necessaris per a la seva execució, segons el mètode indicat pel director d'obra.

- ***Mesurament i abonament***

Criteri general:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

Sostres i lloses d'estructures:

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total del sostre o llosa d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2, com a màxim No es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2 Es dedueix el 100%

S'inclou dins d'aquests criteris l'excés de superfície necessària per a conformar el perímetre dels forats.

2.1.5.5. *Encofrats perduts amb plaques prefabricades*

- ***Condicions de les partides d'obra executades***

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Tapat de junts entre peces
- Aplomat i anivellament de l'encofrat

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

L'encofrat perdut ha de tenir un recolzament suficient i correcte sobre els caps de biga, d'acord amb les especificacions de la D.T.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

- Moviment de l'encofrat (L=llum) ≤ L/1000
- Toleràncies d'execució: Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

- ***Mesurament i abonament***

S'abonaran per m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

2.1.5.6. Cintres

- ***Condicions de les partides d'obra executades***

Llevat prescripció contrària del director de l'obra, les cintres hauran d'estar calculades per resistir el pes total propi i el de l'element complet suportat, i haurà de tenir la resistència i disposicions necessàries perquè, en cap moment, els moviments locals sobrepassin els tres mil·límetres (3 mm), ni els del conjunt de mil·lèsima part (1/1000) de la llum.

El contractista presentarà al director de l'obra. per a la seva aprovació, els càlculs justificatius i plànols de conjunt i detall de les cintres que desitgi adoptar. A les cintres metàl·liques es compliran les prescripcions de les normes MV-103.

Una vegada muntada la cintra, s'efectuarà una prova que consistirà a sobrecarregar d'una manera uniforme i pausada, en una quantia superior al 20% a les accions definitives que hagi de suportar. Si el resultat de la prova és satisfactori i els descensos reals de la cintra resulten els previstos en fixar la seva contrafletxa, es donarà per bona i podran iniciar les treballs als quals hagin de servir de suport; en cas contrari, es realitzaran les correccions oportunes, d'acord amb les ordres del director de l'obra, La superació de la prova no eximeix el contractista de la seva responsabilitat, pel que fa a la seguretat de la cintra durant la resta de l'obra.

- ***Mesurament i abonament***

S'abonaran per metres cúbics (m3) mesurats entre la cara inferior de l'element a sustentar i la seva projecció en planta sobre el terreny.

2.1.5.7. Armadures passives

Les armadures passives per al formigó seran d'acer i estaran constituïdes per barres corrugades i/o malles electrosoldades.

- ***Barres corrugades***

Definició de les característiques dels elements

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat.

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) ha de complir:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D ≥ 20 mm
B 400	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500	12 D	14 D	4 D	7 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

S'admeten diàmetres de doblegament inferiórs per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: ≥ 3 D, ≥ 3 cm

En cap cas han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

Condicions generals

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple i no per soldadura.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma

- Distància lliure armadura – parament ≥ D màxim ≥ 0,80 granulat màxim
- Recobriment en peces formigonades contra el terreny ≥ 70 mm
- Distància lliure barra doblegada – parament ≥ 2 D

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona:

- Lb=MxDxD >= Fyk x D / 20
  >= 15 cm

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient:

- Lb=1,4xMxDxD >= Fyk x D / 14

  (Fyk en N/mm2; Lb, D en cm)

Valors de M:

Formigó	B 400 S	B 500 S
H-25	12	1
H-30	10	13
H-35	9	12
H-40	8	11
H-45	7	10
H-50	7	10

Llargària neta d'ancoratge; Lb neta x B x (As/As real):

≥ 10 D

≥ 15cm

- Barres traccionades ≥ 1/3xLb
- Barres comprimides ≥ 2/3xLb

(As: secció d'acer a tracció; As real: secció d'acer)

Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7(*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*)Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat > 3 D, en cas contrari B=1.

Llargaria de solapament Ls ≥ axLb neta

Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:	Per a barres que treballen a compressió:
	20 25 33 50 >50	
≤ 10 D	1.2 1.4 1.6 1.8 2.0	1.0
> 10 D	1.0 1.1 1.2 1.3 1.4	1.0

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm)

  +0,10 L (≤50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

Condicions d'execució

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de D ≥ 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure entre barres d'armadures principals ≥ D màxim

- ≥ 1,25 granulat màxim
- ≥ 20 mm

Distància entre centres de barres empalmades, segons direcció de l'armadura ≥ longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre barres empalmades per solapa: ≤ 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: ≤ 4 D
≥ D màxim
≥ 20 mm
≥ 1,25 granulat màxim

Secció de l'armadura transversal (At): At ≥ Dmàx

(Dmàx = Secció de la barra solapada de diàmetre més gran)

- ***Malles electrosoldades***

Definició de les característiques dels elements

Malles o conjunt de malles muntades, tallades i/o conformades, per a elements de formigó armat o altres usos, elaborats a l'obra.

El diàmetre interior del doblegament (Di) de les barres ha de complir:

- Doblegat a una distància >= 4 D del nus o soldadura més proper:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D ≥ 20 mm
B 400	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500	12 D	14 D	4 D	7 D

- Doblegat a una distància < 4 D del nus o soldadura més proper: >= 20 D

En cap cas no han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

Condicions d'execució

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim >= 15 D
  >= 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D 2,4 Lb
- Ha de complir com a mínim >= 15 D
  >= 20 cm

- ***Mesurament i abonament***

Barres corrugades:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

Malla electrosoldada:

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

2.1.5.8. Buixardat de superfícies de formigó

- ***Condicions de les partides executades***

Tractament agressiu del parament, fet amb la buixarda (manual o mecànica) que dóna a la superfície un acabat rugós.

La superfície no ha de tenir esquerdes, peces escantonades ni d'altres defectes.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la superfície a tractar
- Execució del tractament

- ***Condicions del procés d'execució***

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

En els paraments verticals, es treballarà de forma descendent, regularitzant a un mateix nivell, sense que hi hagi persones sota la vertical.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El compressor ha d'estar situat en un lloc resistent a les vibracions i ventilat.

- ***Mesurament i abonament***

Es mesurarà i abonarà per m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

2.1.5.9. Junts de dilatació per a taulers de ponts

Es defineixen com a junts de tauler, els dispositius que enllacen els extrems del tauler i un estrep, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura i deformacions reològiques en cas de formigó i deformacions de l'estructura. Les seves característiques seran les indicades als plànols.

- ***Condicions de les partides executades***

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de caixetí per a junt de dilatació amb arrencada de paviment rígid o flexible de tauler amb repicat de fons amb mitjans mecànics, o amb retirada de reblert provisional
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"

S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:

- Junts de dilatació intern:
  - Perfil elastomèric d'ànima circular
  - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
- Junts de dilatació externs:
  - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima cuadrada
  - Perfil de PVC amb forma d'U
  - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cèrcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Caixetí amb arrencada de paviment:
  - Replanteig de les dimensions del caixetí
  - Tall del paviment
  - Repicat del fons o retirada de reblert provisional, en el seu cas
  - Neteja del fons del caixetí
- Junt amb perfil:
  - Col·locació del perfil en l'element per formigonar
  - Execució de les unions entre perfils
- Junt amb placa:
  - Col·locació de la placa en l'element per formigonar

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm

<u>Caixetí amb arrancada de paviment</u>

El caixetí per al junt de dilatació ha de tenir la fondària i l'amplària definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

Les vores i el fons del caixetí han de ser nets i quan el paviment és rígid (formigó) no ha de tenir esquerdes.

El fons ha de quedar pla i paral·lel a la superfície del tauler.

Quan es repica el fons amb mitjans mecànics, la superfície del fons ha de tenir una rugositat suficient per assegurar l'adherència.

Junt de dilatació en peces formigonades “in situ”

La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.

En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.

Junt amb perfil

L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.

El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.

La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.

Junt amb placa

Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

- ***Condicions del procés d'execució***

Caixetí amb arrancada de paviment

Un cop realitzat el tall del paviment, cal eliminar completament el material entre talls, així com el reblert provisional, en el seu cas, i netejar el fons del caixetí.

S'ha d'evitar tot tipus de trànsit fins que no s'hagi realitzat el tall del paviment.

Junt amb perfil

Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonat.

Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.

Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.

Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.

- ***Mesurament i abonament***

Els junts de dilatació per a taulers de pont es mesuraran i abonaran per m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

2.1.6.1. Obra de fàbrica

- ***Obra de ceràmica***

Característiques dels elements

Maons ceràmics, obtinguts per un procés d'emmotllament, manual o mecànic; d'una pasta d'argila i, eventualment, d'altres materials; i un procés de secatge i cocció.

No es consideren peces amb dimensiones superiors a 30 cm.

Es consideren les següents tipus de maons:

- Massís (M)
- Calat (P)
- Foradat (H)

Es consideren les següents classes de maons:

- Maó per a utilitzar revestit (NV)
- Maó per a utilitzar amb la cara vista (V)

Els maons han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.

Resistència mínima a la compressió (UNE 67-026):

- Maó massís: ≥ 100 kp/cm^2
- Maó calat: ≥ 100 kp/cm^2
- Maó foradat: ≥ 50 kp/cm^2

Fletxa màxima d'arestes i diagonals:

Dimensió nominal	Fletxa màxima	
Aresta o diagonal (A) (cm)	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
A > 30	4	6
25 < A ≤ 30	3	5
12,5 < A ≤ 25	2	3

Gruix de les parets del maó:

	Maó de cara vista (mm)	Maó per a revestir (mm)
Paret exterior cara vista	≥ 15	
Paret exterior per a revestir	≥ 10	≥ 6

Paret interior	≥ 5	≥ 5

Succió d'aigua (UNE 67-031): ≤ 0,45 g/cm2 x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027):

- Maó per a revestir: ≤ 22%
- Maó de cara vista: ≤ 20%

Escrostonaments per pinyols de calç en cares no foradades (UNE 67-039):

- Nombre màxim d'escrostonaments en una peça: 1
- Dimensió: ≤ 15 mm
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Toleràncies:

- Tolerància sobre el valor nominal de les arestes:

Aresta (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
10 < A < 30	±3	±6
A ≤ 10	±2	±4

- · Tolerància sobre la dispersió de la dimensió:

Aresta (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
10 < A < 30	5	6
A ≤ 10	3	4

- Angles díedres:
  - Maó de cara vista: ± 2°
  - Maó per a revestir: ± 3°

Maó de cara vista:

Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

Maó massís:

Maó sense perforacions o amb perforacions al pla.

Volum de les perforacions: ≤ 10% del volum de la peça

Secció de cada perforació: ≤ 2,5 cm2

Maó calat:

Maó amb tres o més perforacions al pla.

Volum de les perforacions: > 10% del volum del maó

Massa mínima del maó dessecat:

Llarg	Gruix	Maó per a revestir	Maó de cara vista
≤ 26 cm	3,5 cm	1000 g	
	5,2 cm	1500 g	1450 g
	7,0 cm	2000 g	1850 g
≥ 26 cm	5,2 cm	2200 g	2000 g
	6,0 cm	2550 g	2350 g
	7,5 cm	3200 g	2900 g

Maó foradat:

Maó amb forats al cantell o la testa.

Secció de cada perforació:≤ 16 cm2

Condicions de les partides d'obra executades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

La paret ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Els maons ceràmics han de cavalcar, com a mínim, 1/4 del seu llarg menys un junt.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

Paret de ceràmica

Gruix dels junts:

Acabat de la paret	Gruix dels junts (cm)
Vista	1,0
Per a revestir	1,2

Toleràncies d'execució:

- Planor i horitzontalitat de les filades:

Acabat de la paret	Planor	Horitzontalitat de les filades
Vista	± 5 mm/2m	± 2 mm/m ± 15 mm/total
Per a revestir	± 10	± 3 mm/m ± 15 mm/total

	mm/2m	

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Paret de tancament passant:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

Mesurament i abonament

Les parets es mesuraran per a m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Els paredons per a m2 de parament executat.

Amb deducció corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2,00 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2,00 m2 i ≤ 4,00 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4,00 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m^2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

- ***Obra de bloc de morter de ciment***

Característiques dels elements

Bloc prefabricat obtingut per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter feta amb ciment pòrtland, granulats triats, aigua i, eventualment, additius.

S'han considerat els tipus següents:

- Bloc massís
- Bloc foradat

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

S'han considerat els acabats superficials de les parets següents:

- Bloc per a revestir
- Bloc de cara vista

Els blocs poden ser de tres tipus en funció de la seva densitat:

- Bloc normal: Densitat > 1900 kg/m^3
- Bloc de formigó lleuger: Densitat < 1300 kg/m^3
- Bloc de formigó semilleuger: Densitat entre 1300 i 1900 kg/m^3

Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El fabricant ha de garantir que els materials utilitzats per a la fabricació dels blocs compleixin les exigències de la norma UNE 41-166.

Els blocs han de complir les exigències de resistència tèrmica, aïllament acústic i resistència al foc especificades a la DT El fabricant o el subministrador ha de facilitar, quan la DF ho sol·liciti, els documents que garanteixin aquests valors.

La forma d'expressió de les mesures és llargària x alçària x amplària.

- Fissures: No s'han d'admetre
- Resistència a la compressió:
  - Bloc per a parets de tancament: ≥ 4 N/mm^2 (sobre secció bruta)
  - Bloc per a parets de càrrega: ≥ 6 N/mm^2 (sobre secció bruta), ≥ 12,5 N/mm^2 (sobre secció neta)
- Contingut de sulfats solubles SO3: ≤ 12 g/dm^3
- Contingut de sulfats solubles SO3 de magnesi, sodi i potassi: ≤ 1,2 g/dm^3
- Índex de massís: No inferior al nominal indicat pel fabricant
- Absorció (Blocs de tancament i blocs estructurals):
  - Bloc de formigó de densitat normal (Dm > 1,9): 0,21 g/cm^3
  - Bloc de formigó semi-lleuger (1,9 ≥ Dm > 1,6): 0,24 g/cm^3
  - Bloc de formigó semi-lleuger (1,6 ≥ Dm >= 1,3): 0,29 g/cm^3
  - Bloc de formigó lleuger (1,3 > Dm): 0,29 g/cm^3
- Succió (5 min segons UNE 41-171): ≥ 0,05 g/cm^2, ≤ 0,1 g/cm^2
- Toleràncies:
  - Sobre la dimensió nominal de fabricació:

    Cara vista: ± 2 mm

    Per a revestir: ± 3 mm
  - Rectitud de les arestes. Fletxa màxima:

    Cara vista: 0,5 %, <= 1,5 mm

    Per a revestir: 1 %, <= 3 mm
  - Planor de les cares. Fletxa màxima de la diagonal:

    Cara vista: 0,5 %, <= 1,5 mm

    Per a revestir: 1 %, <= 3 mm

<u>Tipus foradat:</u>

Les cares laterals han de tenir un solc de junt o cavitat perimetral.

Ha de tenir els forats orientats segons l'eix perpendicular al plà d'assentament.

- Distància del solc de junt a les arestes: ≥1,2 cm, ≤ 3 cm
- Volum perforacions: ≤ 2/3 volum total
- Envanets entre forats: ≥2,5 cm
- Envanets entre forats i cares exteriors: ≥ 3,5 cm
- Distància del solc de junt a les cares laterals: ≥ 1,3 cm

Cara vista:

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

Per a revestir:

Ha de ser d'un color i una textura uniformes. No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

Esmaltat:

Gruix de resina:≥ 1 mm

Condicions de les partides d'obra executades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

Junts de control:

- Separació: ≤ 12 m, ≤ 2 x alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic ≥ VI: ≤5 m

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:

Element	Replanteig d'eixos parcials (mm)	Replanteig d'eixos extrems (mm)
Pilar	± 20	± 40
Paredó o paret	± 10	± 20

- Planor i horitzontalitat de les filades:

Acabat de la paret	Planor	Horitzontalitat de les filades
Vista	± 5 mm/2m	± 2 mm/m ± 15 mm/total
Per a revestir	± 10 mm/2m	± 3 mm/m ± 15 mm/total

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
  - Horitzontals: + 2 mm
  - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm

Paret o paredó:

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.

Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Paret o paredó (excepte les de bloc encadellat)

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: 1,2 cm

Elements de bloc encadellat:

En el pilar, les peces han d'estar encaixades en sec.

La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.

El pilar ha d'estar travat a la paret.

Els blocs han d'estar reblerts de formigó.

Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.

Gruix dels junts verticals: ≤ 1,2 cm

Paredó o paret de tancament passant:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

Mesurament i abonament

Els paraments es mesuraran per a m2 de superfície, amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2,00 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2,00 m2 i ≤ 4,00 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4,00 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

2.1.6.2. Tancaments metàl·lics

- ***Reixats***

Col·locació de reixat d'1,50 a 2,20 m d'alçària, de malla d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- Amb malla de torsió senzilla
- Amb bastidor i malla electrosoldada o malla ondulada de ferro dolç

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt

Condicions generals

La reixa ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan la reixa ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

Llargària de l'ancoratge dels suports:

Alçària reixat (m)	Llargària ancoratge (cm)
1,50	≥30
1,80 a 2,20	≥35

Toleràncies d'execució:

- Distància entre suports:

Tipus reixa	Tolerància (mm)
Reixa amb malla de torsió senzilla	± 20
Reixa amb bastidor de 2 x 1,8 m	± 2
Reixa amb bastidor de 2,5 x 1,5 m o 2,65 x 1,5 m o 2,65 x 1,8 m	± 5

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat:: ± 5 mm

Reixat ancorat a l'obra

Distància entre els suports: 2 m

Reixat amb malla de torsió senzilla

La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.

Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.

- Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
- Nombre de cables tensors: 3
- Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

Mesurament i abonament

Els reixats metàl·lics es mesuraran i abonaran per m de llargària amidada segons les especificacions de la DT corresponent a cada una de les alçàries contemplades al projecte.

2.1.6.3. Arrebossats

- ***Condicions de les partides d'obra executades***

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arrebossat esquerdejat:
  - Neteja i preparació de la superfície de suport
  - Aplicació del revestiment
  - Cura del morter
- Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
  - Neteja i preparació de la superfície de suport
  - Execució de les mestres
  - Aplicació del revestiment

- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: ≤1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: ≤ 150 cm
- Toleràncies d'execució per l'arrebossat:

Tipus arrebossat	Planor (mm/m)	Aplomat a cada planta en parament vertical (mm)	Nivell previst en parament horitzontal (mm)
Esquerdejat	±10		
A bona vista	±5	±10	±10
Reglejat	±3	±5	±5

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

- ***Condicions del procés d'execució***

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

- ***Mesurament i abonament***

Es mesurarà i abonarà per m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- En paraments verticals:
  - Obertures <= 2,00: No es dedueixen
  - Obertures > 2,00 m2 i <= 4,00 m2: Es dedueix el 50%
  - Obertures > 4,00 m2: Es dedueix el 100%
- En paraments horitzontals:
  - Obertures <= 1,00 m2: No es dedueixen
  - Obertures > 1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

2.1.6.4. Pintat i protecció de paraments

- ***Pintats***

Condicions de les partides d'obra executades

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

<u>Pintat a l'esmalt:</u>

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

Superfícies de ciment, formigó o guix:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

Material superfície	Hivern	Estiu
Guix	3 mesos	1 mes
Ciment	1 mes	2 setmanes

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

Mesurament i abonament

Pintat d'estructures i paraments d'acer:

Es mesuraran per m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m2: 0%
- Obertures entre 1 i 2 m2: 50%
- Obertures > 2 m2: 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

Pintat de paraments de ciment o guix:

Es mesuraran per m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

- ***Pintat de paraments verticals amb emulsions bituminoses***

Condicions de les partides d'obra executades

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització d'elements de formigó mitjançant la col·locació d' emulsions bituminoses.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació successiva amb les capes necessàries, del producte

Els paraments en contacte amb el terreny, als llocs indicats a la D.T., s'han d'impermeabilitzar per mitjà de l'aplicació d' emulsions bituminoses en dues capes, una d'emprimació i una altra de cobertura.

La capa de cobertura s'ha d'executar en tantes mans com ho requereixi el producte que s'utilitza.

Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

- ***Tractament superficial de protecció antigrafitti***

Condicions de les partides d'obra executades

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació d'una capa de producte decapant
- Neteja amb aigua
- Aplicació d'una capa d'imprimació antigraffiti
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de dues capes de vernís antigraffiti

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

El recobriment, un cop sec, ha de cobrir totes les irregularitats del suport, per tal de garantir que el graffiti s'adherirà sobre el vernís i no sobre el suport protegit.

Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 10ºC
- Temperatura del suport inferior a 3ºC per damunt de la temperatura de condensació
- Humitat relativa de l'aire superior a 80%

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit.

S'han de desbastar mecànicament les superfícies sense porositat ni rugositat per tal de garantir l'adherència del vernís.

Cal aplicar una capa prèvia de decapant, per tal d'eliminar les restes de pintura del suport a tractar.

Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.

Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

Mesurament i abonament

El recobriment antigrafitti es mesurarà per m^2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m2: 0%
- Obertures entre 1 i 2 m^2: 50%
- Obertures > 2 m2: 100%

2.1.6.5. Coronaments

- ***Condicions de les partides d'obra executades***

Formació del remat superior d'una paret.

S'han considerat els tipus de peces següents:

- Peça ceràmica d'elaboració manual col·locada amb morter
- Obra ceràmica
- Pedra natural o artificial collada amb morter

- Peça de formigó polimèric col·locada amb morter.

S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:

- Morter mixt o de ciment
- Morter adhesiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planeitat prevista a la DT.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

S'han de respectar els junts estructurals.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

Coronament de peces ceràmiques:

Amplària dels junts:

Tipus de peça	Amplària (mm)	
Rajola ceràmica d'acabat fi o vidriada	3-6	± 1
Rajola ceràmica manual	5-10	± 1
Maó	10	± 2

Sortint del trencaaigües: ≥ 3 cm

Coronament de peces de pedra o formigó:

Els junts entre les peces han d'estar reblerts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

- ***Condicions del procés d'execució***

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

Si la col·locació es amb morter adhesiu, el morter s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

Coronament amb rajola ceràmica d'acabat fi o vidriada:

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

Coronament de peces de pedra o formigó:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

- ***Mesurament i abonament***

El coronament de murs i parets es mesurarà i abonarà per m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

2.1.7. ENJARDINAMENT

2.1.7.1. Geotèxtils

- ***Característiques dels elements***

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de poliester termoestable fet amb fibres de poliester sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè

La funció principal del geotèxtil pot ser:

F: Filtració

S: Separació

R: Reforç

D: Drenatge

P: Protecció

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Massa per unitat de superfície (UNE EN 965)
  - Característiques essencials:
    - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
    - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
  - Característiques complementàries:
    - Deteriorament durant la instal·lació (ENV ISO 10722-1)
    - Resistència a la intempèrie (EN 12224), excepte en túnels
    - Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319), en drenatge
  - Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
    - Resistència a la tracció d'unions i costures (EN ISO 10321)
    - Resistència al envelliment químic (ENV ISO 12960, ENV ISO 13438, ENV 12447)
    - Resistència a la degradació microbiològica (EN 1225)
    - Abrasió (UNE ISO 13427), en construccions ferroviàries
    - Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2), en drenatge

- Funció: Filtració (F).
  - Característiques essencials:
    - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
    - Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)
  - Característiques complementàries:
    - Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
  - Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
    - Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2), excepte en drenatge

- Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
  - Característiques essencials:
    - Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
    - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
  - Característiques complementàries:
    - Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2)
    - Fluència en tracció (EN ISO 13431), excepte en carreteres
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)
  - Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
    - Fluència en tracció (EN ISO 13431), en carreteres

- Funció: Filtració i Separació (F+S):
  - Característiques essencials:
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)

Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)

Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)

Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)

- Funció: Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
  - Característiques essencials:

    Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)

    Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)

    Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)

    Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments

    Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments

- Funció: Drenatge (D):
  - Característiques essencials:

    Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (EN ISO 12958)
  - Característiques complementàries:

    Fluència en tracció (EN ISO 13431)

- Funció: Filtració i drenatge (F+D):
  - Característiques essencials:

    Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)

    Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (EN ISO 12958)

    Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)

    Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)

- Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
  - Característiques essencials:

    Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)

    Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)

    Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (EN ISO 12958)

    Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)

    Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)

- Funció: Protecció (P):
  - Característiques essencials:

    Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)

    Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)

    Eficàcia de la protecció: (EN 13719 i EN 14574)
  - - Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:

    Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2)

- Funció: Filtre i Protecció (F+P) o Reforç i Protecció (R+P):
  - Característiques essencials:

Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)

Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)

Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)

Eficàcia de la protecció: (EN 13719 i EN 14574)

- ***Condicions de les partides d'obra executades***

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments: ≥ 5 cm

El geotèxtil d'armadura (geotèxtil anisòtrop de poliester no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat amb alta relació càrrega-allargament, inalterable a agents orgànics, químics i de fluència mínima, i amb les característiques següents:

- Pes per unitat de superfície: p = 350 g/m2
- Càrrega de ruptura: f1 ≥ 40 KN/m
- Càrrega de treball: f2 = 13 KN/m

El geotèxtil de vegetació (geotèxtil de poliester no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat sobre un teixit base de poliester, amb una trama que permeti la penetració de les arrels de les plantes que germinen en la seva superfície. Les característiques d'aquest geotèxtil seran:

- Inalterable als raigs UV
- Pes per unitat de superfície : p = 160 g/m2
- Càrrega de ruptura f1 ≥ 13 KN/m

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

- ***Mesurament i abonament***

La unitat d'obra es mesurarà i abonarà m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

2.1.7.2. Terra vegetal fertilitzada

- ***Definició***

S'anomena terra vegetal fertilitzada a la capa superficial del sòl que arriba fins a una profunditat de vint a quaranta centímetres (0,20 a 0,40 m) i que reuneix bones condicions per a ser plantada o sembrada, adobada amb adobs orgànics.

- ***Condicions generals***

Tant per a la plantació com per a la sembra, es fa necessària la preparació del sòl, de tal manera que la llavor en germinar trobi fàcil arrelament i substàncies assimilables, i després la deguda protecció i l'escassa o nul·la competència per part d'altres plantes. El mateix passa amb el vegetal plantat, per al qual s'han de buscar sempre unes condicions òptimes per al seu desenvolupament.

La dosificació granulomètrica de la terra franca serà la següent:

- Sorra 23 - 52%
- Llim 28 - 50%
- Argila 7 - 27%

S'haurà de disgregar quan presenti parts aglutinades.

Pel que fa a la matèria orgànica, la seva quantitat ha de ser igual o superior al tres per cent (3%). El seu PH haurà de ser lleugerament àcid, de sis a dues dècimes a set (6,2 a 7), que és el nivell òptim per al desenvolupament de les bactèries i fongs fertilitzants.

La terra vegetal es fertilitzarà amb l'agregació de vint-i-cinc quilograms de compostats per metre cúbic (25 kg/m^3), si aquesta operació es pot fer abans de ser escampada la terra vegetal, tot barrejant-se convenientment; en cas contrari, s'aplicaran, al moment de l'estesa de la terra vegetal, cinc quilograms per metre quadrat (5 kg/m^2) del mateix fem, tot enterrant-lo convenientment.

En quant a les operacions d'excavació de terres vegetals dins de les obres, cal procedir de la següent manera:

- Decapar la terra vegetal (després d'haver eliminat la vegetació existent mitjançant esbrossada) fins a la profunditat que determini el projecte (horitzó orgànic), en el seu corresponent l'estudi geotècnic, conjuntament a la Direcció d'obra.
- Aplegar la terra vegetal en una zona destinada a aquesta fi (zona d'aplec de terres vegetals, que ha d'haver estat delimitada al Pla de Medi Ambient del contractista), per que així, el volum de terres vegetals determinat en projecte, pugui ser emprat posteriorment en treballs de restauració i/o enjardinament.
- Els aplecs de terra vegetal no poden superar els 2 m d'alçada i la maquinària no pot circular per sobre.
- Si es determina en projecte o així ho decideix la Direcció d'obra, es duran a terme anàlisis per determinar la fertilitat de la terra vegetal i el compliment de les condicions mínimes per a la seva acceptació..
- Abans de la seva estesa en l'obra, si així ho determina el projecte o la Direcció d'obra, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de comptar, almenys, d'una criba (si s'escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.
- A les àrees coincidents amb les planejades com a zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies i quan no es contradigui amb les decisions de la Direcció d'obra, es mantindran els sòls originals.
- Per tant, no es decaparà la terra vegetal a les àrees que, segons projecte, es destinin a zones verdes i, aquestes, es delimitaran amb cinta per evitar possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplecs temporals de materials, etc.). S'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica.

- ***Preparació de les superfícies***

En primer lloc es realitzarà una esbrossada i, si s'escau, s'efectuaran els enderrocs de l'obra existent. A continuació es procedirà a l'anivellament de la superfície, desmuntant o omplint les desigualtats existents.

En cas de talussos de desmunt o terraplè, aquesta unitat d'obra s'executarà a mesura que es vagin acabant els talussos, per procedir tot seguit a la sembra o plantació de les espècies cespitoses, malgrat que les obres de plantació estiguin programades en fase posterior.

- ***Remòlta i transport de la terra vegetal fertilitzada***

Es remourà i transportarà, des de la zona d'aplec fins a la zona d'ús, per procedir a la seva estesa, amb molta cura, per tal d'evitar que la terra esdevingui fang.

- ***Estesa i conformació***

La terra vegetal fertilitzada s'esntedrà amb un gruix uniforme, tot utilitzant la maquinària amb la qual s'eviten les passades per sobre i la compactació resultant. Per a talussos elevats s'utilitzaran transportadores de cinta, excavadores lleugeres manades per cable o de braç llarg.

El contractista tornarà a col·locar, a càrrec seu, la terra vegetal que hagués relliscat del seu emplaçament, per descuit i incompliment de les exigències del present article, així com també en cas d'erosions per pluges o d'altres causes.

Finalment, es netejarà la zona i es transportaran a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, i es retiraran també les instal·lacions provisionals.

- ***Mesurament i abonament***

El mesurament i abonament d'estesa de la terra vegetal fertilitzada es farà per metres cúbics (m^3) realment estesos, mesurats en replegues o una vegada estesos. També es podrà fer per metres quadrats (m^2) de superfícies cobertes amb un determinat gruix, si així ho especifica el pressupost del projecte.

2.1.7.3. Adobs

- ***Definició***

Els adobs són productes de composició orgànica, mineral o complexa, que s'afegeixen al sòl per tal d'aconseguir restituir-li els elements necessaris per al bon desenvolupament de les plantes.

S'han de distingir els tres tipus d'adobs següents:

- Adobs orgànics
- Adobs minerals
- Adobs complexos

- ***Condicions generals***

a. Adob orgànic:

   L'adob orgànic que s'utilitzarà serà el compostat, el qual procedirà de les dejeccions sòlides i líquides del bestiar, barrejat irregularment amb el seu jaç i passat per un procès de compostatge.

   La seva densitat serà vuit-cents quilograms per metre cúbic (800 kg/m^3).

b. Adob mineral:

   Els adobs minerals que es podran utilitzar seran els que subministrin microelements. Els principals seran:

   - Nitrogenats:

     Sulfat amònic, nitrat amònic, nitrat sòdic, nitrat potàsic, nitrat càlcic, cianamides, amoniac i urea i nitrosulfat amònic.

   - Fosforats:

     Superfosfats, fosfat bicàlcic, fosfat tricàlcic (fosforita i apatita).

   - Potàsics:

     Clorur i sulfat potàsic, sals brutes (mescla de carnalita), kainita i silvinita) i cendres vegetals.

- Càlcics:

  Carbonat càlcic, sulfat càlcic, hidrat càlcic i escuma de sucrera.

c. Adob complex:

   Es coneix per adob complex el que s'obté mitjançant una reacció química a partir de matèries primeres, com és el cas de fosfats naturals, amoniac, àcid nítric i, eventualment, àcid sulfúric o carbònic i sals de potassa. En la seva fabricació entren en joc unes reaccions químiques regulades per les proporcions relatives dels elements fertilitzants que hi participen. L'adob complex utilitzat haurà de tenir, com a mínim, quaranta unitats (40 ut) fertilitzants.

   A les Prescripcions Tècniques Particulars s'especificarà l'adob que s'ha d'utilitzar d'entre els que s'han esmentat, en funció de l'estat en què es trobin els terrenys per plantar o sembrar.

- ***Mesurament i abonament***

Els adobs afegits al terreny no seran d'abonament directe, perquè es considera que estan inclosos als corresponents preus unitaris de terra vegetal fertilitzada, plantacions i sembres, a excepció que el projecte inclogui una partida exclusiva d'abonament. En aquest darrer cas es considera el subministrament i aport de l'adob, l'aplicació de les esmenes químiques i/o orgàniques necessàries, tots els treballs d'estesa i barreja dels adobs i esmenes.

2.1.7.4. Plantes

Les dimensions i característiques que s'assenyalin en les definicions d'aquest article són les que han de tenir les plantacions.

a. Arbre: vegetal llenyós que assoleix una alçada de 5 m o més, no es ramifica des de la base i posseeix una tija principal anomenada tronc.

b. Arbust: vegetal llenyós que, per norma general, es ramifica a la base i no arriba als 5 m.

c. Planta entapissant: vegetal de petita alçada que plantat a una certa densitat cobreix completament el sòl amb les seves tiges i fulles.

d. Planta enfiladissa: són aquelles de naturalesa herbòria i vivaces que se se subjecten per si mateixes, mitjançant circells o ventoses en els murs o emparrats.

- ***Condicions generals***

Les plantes pertanyeran a les espècies i varietats assenyalades en la memòria, els plànols i el pressupost. Reuniran les condicions d'edat, format, desenvolupament, forma de cultiu i de trasplantament que s'indiquen en aquesta documentació.

Les plantes seran, en general, ben conformades, de desenvolupament formal, sense que presentin símptomes de raquitisme i retard. No presentaran ferides en el tronc o branques i el sistema radical serà complet i proporcional al port. Les arrels de les plantes de pas de terra o arrel nua presentaran talls nets i recents sense ferides.

El port de les plantes serà normal i ben ramificat i les de fulla perenne tindran el sistema foliar complet, sense decoloració ni símptomes de clorosi.

Pel que fa a les dimensions i característiques particulars, s'ajustaran a les descripcions del projecte.

El creixement serà proporcionat a l'edat, i no s'admetran plantes velles o criades en condicions precàries.

Les dimensions que figuren al projecte són:

Alçada: la distància des del coll de la planta a la part més distant d'aquest, llevat dels casos en què s'especifiqui el contrari (com en les palmàcies si es donen alçades de troncs).

Circumferència o perímetre de tronc: El perímetre de tronc serà mesurat en centímetres, a 1,00 m del coll de la planta.

Seran rebutjades les plantes:

- Que en qualsevol dels seus òrgans o en la seva fusta sofreixin o puguin ser portadores de plagues o malalties (aquelles que ho requereixin han de disposar del passaport fitosanitari corresponent)
- Que hagin tingut creixements desproporcionats, per haver estat sotmesos a tractaments especials i per altres causes
- Que durant l'arrencament o el transport hagin sofert danys que afectin a aquestes especificacions
- Que no vinguin protegides per l'embalatge oportú
- Que no compleixin les característiques descrites a memòria, plànols i pressupost del projecte.

El contractista restarà obligat a substituir totes les plantes rebutjades i seran al seu càrrec totes les despeses ocasionades per les substitucions, sense que el possible retard pugui repercutir en el termini d'execució de l'obra.

- ***Condicions específiques***

Els arbres destinats a ser plantats en alineació tindran el tronc recte i llur alçada no serà inferior a l'especificada en el projecte. Per als arbres de copa, aquesta començarà, com a mínim, a 2 metres. Les frondoses de port piramidal presentaran ramificació des de la base i amb la guia central sense escapçar. Les coníferes han d'anar amb mota de terra protegida amb malla o escaiola, repicades com a mínim 6 mesos abans, i mantenint tots els brots terminals, tant en guia central com en ramificacions. Els arbres fletxats conservaran intacte la gemma terminal i estaran ramificats a partir de 2 m d'alçada.

Les plantes destinades a la formació d'una bardissa uniforme seran de la mateixa espècie i varietat, del mateix color i tonalitat, ramificades i amb fulles des de la base i capaces de conservar aquests caràcters amb l'edat. Tindran també la mateixa alçada.

- ***Presentació***

Les plantes a arrel nua han de presentar un sistema radical proporcionat al sistema aeri, i les arrels sanes i ben tallades. S'hauran de transportar al peu d'obra el mateix dia que siguin arrencades del viver i, si no es planten immediatament, es dipositaran en rases, de manera que quedin cobertes amb 20 cm de terra sobre les arrels. Tot seguit es procedirà a regar-les per inundació per tal d'evitar que quedin bosses d'aire entre les arrels.

Les plantes en test hauran de romandre-hi al mateix instant de llur plantació, transportant-les fins al clot sense que es deteriori el test. Si no es planten immediatament després de la seva arribada a l'obra es dipositaran en lloc cobert o es taparan amb palla sobre el test. En tots cas, es regaran diàriament mentre romanen dipositades.

- ***Mesurament i abonament***

El subministrament de plantes es mesurarà per unitat realment subministrada a obra segons l'espècie i paràmetre de determinació de la grandària.

El preu inclou els treballs d'arrencada de l'arbre al viver, el subministrament i transport a obra i, si s'escau, la descàrrega directa de l'arbre al clot de plantació o a l'aplec de l'obra.

Resta inclòs en aquesta unitat l'obertura del clot, el transport a l'abocador del material de mala qualitat tret del sot i la seva estesa, la plantació de la palmera, arbre o arbust, adobat, aportació de terres, formació d'escossell, el material filtre dels fons de l'excavació , el primer reg i tots aquells elements i operacions que calguin per a un bon arrelament i creixement, sempre que el quadre de preus o pressupost no digui una altra cosa.

2.1.7.5. Llavors

- ***Condicions generals***

Les llavors pertanyeran a les espècies indicades en el projecte. Seran de puresa superior al 90% i de poder germinatiu superior al 95%:

No presentaran ni plagues ni malalties, ni símptomes d'haver-les patit en el moment del subministrament.

Si en el període de garantia es produïssin fallades, aniran a càrrec del contractista les operacions de resembra fins que s'assoleixi el resultat desitjat.

Aquestes condicions estaran suficientment garantides, a judici de la direcció facultativa; en cas contrari, es podran realitzar anàlisis segons les Normes Internacionals per a Assajos de Llavors, de 1966, amb les despeses a càrrec del contractista.

- ***Mesurament i abonament***

S'ajustarà al que prescriu l'article relatiu a "Sembres".

2.1.7.6. Humus

S'anomena humus el material utilitzat per tal de cobrir la llavor al moment de la sembra.

- ***Condicions generals***

Haurà d'estar constituït per elements amb un elevat percentatge de matèria orgànica, motiu pel qual la seva coloració ha de ser negrenca.

Haurà de ser ric en elements fertilitzants. La seva textura ha de ser tal que eviti una ràpida dessecació de la llavor i del sòl.

Estarà suficientment sec per tal d'evitar amuntegaments, que perjudiquin la uniformitat de la distribució.

- ***Mesurament i abonament***

S'ajustarà al que prescriu l'article relatiu a "Sembres".

2.1.7.7. Obertura de clots

- ***Definició***

Consisteix en el buidat del terreny mitjançant l'excavació de cavitats més o menys prismàtiques i d'una fondària variable, que en tots els casos permeti que les arrels de la planta s'hi puguin col·locar sense doblegar, especialment l'àpex principal, o bé hi càpiga folgadament la mota.

- ***Execució de les obres***

El contractista procedirà al replanteig de detall per a la ubicació de les plantes, i no es podrà iniciar l'obertura de sots sense que la direcció d'obra n'aprovi prèviament el replanteig.

El treball d'obertura s'ha de realitzar amb el sòl humit, perquè d'aquesta manera la consistència del sòl és menor, i amb una antelació suficient sobre el moment de la plantació, per tal d'aconseguir una bona metereorització del sòl.

Si en algun dels horitzons del terreny apareixen terres de mala qualitat, impròpies per a ser utlitzades al replè dels clots, s'hauran de retirar i ser substituïdes per terra fèrtil

Les dimensions dels clots estaran amb relació amb la planta que s'ha de plantar, segons vingui preparada, amb mota o a arrel nua.

Si no s'especifica una altra cosa, a les Condicions articulars, les dimensions dels clots seran les següents:

- Per a arbres de més de tres metres (3 m) d'alçada amb mota: 1,00 x 1,00 x 1,00 m
- Per a frondoses de tres a arrel despullada: 0,80 x 0,80 x 0,80 m
- Per a palmeres: diàmetre del clot 20-30 cm més ample i 50 cm més fons que el pa de terra. A la base del clot s'aportarà una capa de 20 cm de material drenant
- Per a arbres i arbustos compresos entre un metre i mig (1,5 m) i dos metres (2 m) amb mota: 0,60 x 0,60 x 0,60 m
- Per a arbustos i arbres menors d'un metre i mig (1,5 m) amb mota o test: 050 x 0,50 x 0,50 m
- La resta de les plantes, exceptuant cespitoses: 0,30 x 0,30 x 0,30 m, o, en qualsevol cas, 15 cm més ample que el pa de terra

Per a la plantació de les espècies cespitoses s'utilitzarà el punxó o el borró.

- ***Mesurament i abonament***

L'obertura de clots si no s'especifica al contrari en el pressupost, està inclòs en el preu de la planta.

En cas que s'especifiqui el contrari, s'abonarà per unitat d'obertura de clot mesurat al terreny en funció de les seves dimensions i la tipologia i presentació de l'espècie vegetal a plantar.

Resta inclòs en aquesta unitat el transport a l'abocador del material de mala qualitat tret del sot i la seva estesa, la plantació de la palmera, arbre o arbust, adobat, aportació de terres, formació d'escossell, material filtrant de fons de l'excavació, el primer reg i tots aquells elements i operacions que calguin per a un bon arrelament i creixement, sempre que el quadre de preus o pressupost no digui una altra cosa.

2.1.7.8. Plantacions

- ***Dipòsit***

Quan la plantació no pugui efectuar-se immediatament després de rebre les plantes, s'ha de procedir a dipositar-les. El dipòsit afecta només les plantes que es rebin a arrel nua o mota coberta amb embolcall porós (palla, test, d'argila, guix, etc.); en canvi, no és necessari quan ra reben amb mota coberta de material impermeable (test de plàstic, llauna, etc.).

L'operació consisteix en col·locar les plantes en una rasa i clot, i en cobrir les arrels amb una capa de terra de 10 cm, com a mínim, distribuïda de manera que no quedin intersticis en el seu interior, per a protegir-les de la dessecació o de les gelades fins al moment de la seva plantació definitiva. Subsidiàriament, només quan no sigui possible prendre les precaucions assenyalades anteriorment, i amb l'aprovació de la direcció facultativa, se situaran les plantes en un local cobert, i es taparan les arrels amb un material com ara fulles, tela, paper, etc., que les aïlli d'alguna manera del contacte amb l'aire.

- ***Dessecació***

Si les plantes presenten símptomes de dessecació, s'introduiran en un recipient amb aigua o amb un brou de terra i aigua, durant uns dies, fins que els símptomes desapareguin, o bé es dipositarà en la rasa coberta amb terra humida la totalitat de la planta (no solament les arrels).

- ***Presentació***

Abans de "presentar" la planta, es posarà al clot la quantitat precisa de terra perquè el coll de l'arrel quedi després al nivell del sòl. Sobre aquesta qüestió, que depèn de la condició del sòl i de la cura que puguin porpocionar-li després, se seguiran les indicacions de la direcció facultativa, i es tindrà en compte l'assentament posterior de l'aportació de terres, que pugui establir-se, com a terme mitjà, al voltant del 15%. La quantitat d'adob orgànic indicat per a cada cas en el projecte s'incorporarà a la

terra, de manera que quedi en les proximitats de les arrels però sense arribar a estar en contacte amb elles per evitar, en part, la pràctica força corrent de posar l'adob en el fons del clot.

- ***Poda de plantació***

El trasplantament, especialment quan es tracta d'exemplars llenyosos, origina un fort desequilibri inicial entre les arrels i la part aèria de la planta; aquesta última, per tant, haurà de ser reduïda de la mateixa manera que ho ha estat el sistema radicular per a establir l'adequada proporció i evitar les pèrdues excessives d'aigua per transpiració.

Aquesta operació s'ha de fer amb totes les plantes de fulla caduca, però les de fulla persistent, particularment les coníferes, no solen suportar-la. Els bons vivers la realitzen abans de subministrar les plantes; en cas contrari es durà a terme segons les instruccions de la direcció facultativa.

- ***Normes generals***

La plantació a arrel nua s'efectuarà, com a norma general, amb els arbres i arbustos de fulla caduca que no presentin dificultats especials per al posterior arrelament.

Prèviament, es procedirà a eliminar les arrels malmeses per l'arrencada o per altres causes, tenint cura de conservar el major nombre possible d'arrels.

La planta es presenta de forma que les arrels no pateixin flexions, especialment quan existeixi una arrel principal ben definida, i es reomplirà el clot amb una terra adequada en quantitat suficient perquè l'assentament posterior no origini diferències de nivell.

El trasplantament amb mota és obligat per a totes les coníferes i per a les espècies de fulla persistent. La mota estarà subjecte de forma convenient per a evitar que es clivelli o es desprengui; en les exemplars de molta grandària o desenvolupament se seguirà un dels sistemes coneguts, embolcall de guix o de fusta.

A l'hora de reomplir el clot i pitjar la terra per tongades, es farà de forma que no es desfaci la mota que envolta les arrels.

Es realitzarà un escossell de reg, que consisteix en la confecció d'un clot circular en la superfície, amb centre en la planta, tot formant un cavalló a una alçada que permeti l'embassament de l'aigua; el seu diàmetre serà proporcional a la planta.

En cas de terrenys poc drenats o de superfície compactada, es col·locarà al voltant de les arrels un tub corrugat de drenatge de 50-125 mm de diàmetre i una longitud de 3 m.

- ***Moment de la plantació***

La plantació es realitzarà, si és possible, durant el període de repòs vegetatiu. El trasplantament realitzat a la tardor presenta avantatges en els climes de llargues sequeres estivals i d'hiverns suaus, perquè en arribar l'estiu la planta ha emès ja arrels noves i es troba en millor condicions per afrontar la calor i la manca d'aigua.

No es realitzaran plantacions amb el sòl glaçat, excessivament mullat o en condicions climàtiques molt desfavorables, com ara vents forts, períodes de glaçades, neu, calor forta...

Aquest norma presenta, sens dubte, nombroses excepcions; els vegetals de climes càlids, com ara són les palmeres, els cactus, les iuques, etc., es trasplantaran a l'estiu; els esqueixos arrelen millor quan el sol comença a caldejar. A partir del final del mes d'abril en endavant, o durant els mesos de setembre a octubre, la divisió vegetativa es farà també quan ja s'ha mogut la saba, època que sembla que és la millor, en molts casos, per al trasplantament de les coníferes.

La plantació de vegetals cultivats en test pot realitzar-se gairebé en qualsevol moment, fins i tot a l'estiu, si el manteniment posterior és l'adequat.

- ***Mesurament i abonament***

La plantació de palmeres, arbres o arbusts no és d'abonament específic perque es troba inclosa a la partida de la planta corresponents.

2.1.7.9. Plantacions a arrel nua

- ***Normes generals***

La plantació a arrel nua d'espècies de fulla caduca s'ha de fer, com a norma general, en l'època de repòs vegetatiu. Per descomptat, es presenta en alguna freqüència la necessitat de plantar-les quan la seva foliació ha començat; l'operació es durà a terme, en aquest cas, prenent les següents precaucions addicionals:

- Poda forta de la part aèria per a facilitar la tasca del sistema d'arrelam, procurant, al mateix temps, conservar la forma de l'arbre
- Supressió de les fulles ja obertes, tenint cura, no obstant, de no suprimir les gemmes que puguin existir en el punt d'inserció
- Aportació de terra nova per al clot i utilització d'estimulant de l'arrelament
- Protecció del tronc contra la dessecació per un dels mitjans assenyalats
- Regs freqüents en el clot, damunt tronc i branques

- ***Mesurament i abonament***

La plantació d'arbres o arbusts de fulla caduca no és d'abonament específic perque es troba inclosa a la partida d'obertura de clots de plantació corresponents.

2.1.7.10. Aspres i vents

- ***Definició***

S'entén per aspres i vents aquells elements que mantenen en posició vertical els arbres per a evitar que siguin tombats.

- ***Condicions generals***

Vents:

Els vents s'utilitzaran bàsicament per coníferes, palmeres i arbres ramificats des de la base.

Els vents constaran de tres tirants de cable galvanitzat, cadascun d'una longitud aproximada a l'alçada de l'arbre per subjectar. Els materials i seccions dels dits tirants seran els adequats per poder resistir, en cada cas, les tensions a les quals estaran sotmesos, pel pes de l'arbre i la força del vent. Els lligams hauran de portar materials de protecció per tal de no produir ferides a l'arbre. Els cables i els ancoratges han d'anar provistos de tubs o platines senyalitzadores d'un color molt visible.

Aspres:

L'alçària i el gruix de l'aspre està condicionat a la mida de l'arbre. L'aspre anirà clavat com a mínim 50 cm per sota del forat de plantació i a uns 29 cm del tronc. Normalment, portarà dues fixacions de material elàstic i no abrassiu per a l'escorça, disposats de manera que no originin ferides a la planta.

- ***Mesurament i abonament***

El mesurament i abonament dels aspres i sistemes d'aspratge es farà per unitats (ut). Els vents, quan a criteri de la DF siguin necesaris, es consideren inclosos a la partida d'obertura de clots de plantació corresponents.

2.1.7.11. Reg de plantació

És precís proporcionar aigua abundant a la planta en el moment de la plantació i fins que s'hagi assegurat l'arrelament; el reg s'ha de fer de manera que l'aigua travessi la mota on es troben les arrels i no es perdi per la terra més molla que l'envolta.

- ***Mesurament i abonament***

El reg de plantació no és d'abonament específic perquè es troba inclosa a la partida de la planta corresponent.

2.1.7.12. Sembres

- ***Definició***

Es defineix la sembra com el procediment de repoblació artificial que consisteix en la disseminació pel terreny de les llavors de les espècies que s'intenta propagar.

- ***Materials***

L'adob, les llavors, l'humus i l'aigua compliran les condicions fixades als corresponents articles del present Plec.

- ***Execució de les sembres***

Als talussos de desmunt i terraplè l'execució de les sembres s'efectuarà immediatament després d'acabat el talús, prèvia estesa de la terra vegetal, si s'escau, malgrat que les obres de plantacions siguin programades en fase posterior. Es procurarà que el terç superior dels talussos quedi més densament sembrat, per a major protecció contra l'erosió.

La sembra es farà a la tardor o a la primavera o principis d'hivern, i no es podrà realitzar en dies no adients, tals com dies de fortes calorades, vents càlids o secs, gelades, etc.

Les sembres s'executaran segons el procediment següent:

- Sobre el sòl, adequadament preparat i fertilitzat, es repartirà la llavor per tota la superfície a sembrar, al més uniformement possible.
- Per tal d'evitar una mala distribució, no es pot sembrar amb vents forts que puguin arrossegar la llavor. Si no hi hagués un altre remei, es barrejarà la llavor amb sorra lleugerament humida i, a més, s'efectuarà la distribució arran de terra.
- Les llavors s'han de plantar a una fondària tal que, quan germinin les fulles cotiledonars que acompanyen la tija a llur desenvolupament, puguin arribar a la superfície abans que hagin esgotat les substàncies de reserva que la planta utilitza per al seu creixement. La pràctica confirma que aquesta fondària és una vegada i mitja (1,5) la dimensió màxima de la llavor. Però, tenint en compte el pendent dels talussos i la coberta del tou, que s'estendrà de manera uniforme, serà un gruix una mica superior al doble de la major dimensió de la llavor.
- Un cop repartida la llavor i coberta amb el tou, es compactarà mitjançant corrons adients, i es regarà amb aigua, tot repetint el reg diàriament durant el període inicial d'una a dues setmanes, i essent la direcció d'obra la que fixarà, segons les condicions climatològiques la durada exacta d'aquest període.

- ***Mesurament i abonament***

El mesurament i abonament de les sembres es farà per metres quadrats (m2) mesurats al terreny. Inclou tots els materials, regs i operacions esmentats a la descripció de l'execució de la partida d'obra, sempre que el quadre de preus i el pressupost no digui una altra cosa.

2.1.7.13. Hidrosembra

Consisteix en llançar una barreja de llavors, adobs, mulch i estabilitzants sobre la superfície per sembrar.

La hidrosembra es realitzarà dues o quatre capes segons descripció de la partida del pressupost.

- ***Preparació de superfícies***

Aquesta operació té com a objecte aconseguir una superfície uniforme per a proporcionar una capa adequada per a procedir a l'hidrosembra.

- ***Materials necessaris***

Els següents components i quantitat han de formar part de la mescla d'hidrosembra per m2 de superfície vertical de mur verd.

- Aigua 10 m^3/Ha en hidrosembra de dues capes, 20 m^3/Ha en hidrosembra de 4 capes.
- Mulch de cel·lulosa de fibra curta 1800 kg/Ha en hidrosembres de dues capes i 3600 Kg/Ha en hidrosembres de 4 capes.
- 400 Kg/Ha d'adob organo-mineral d'alliberament lent
- 300 Kg/Ha de fixador.
- 350 Kg/Ha d'una barreja de llavors de plantes herbàcies d'espais apropiats per a la precipitació mitjana, temperatura i orientació

- ***Maquinària***

La maquinària serà una hidrosembradora de 5.000 a 10.000 litres de capacitat muntada sobre un camió. El tanc conté dos agitadors mecànics que barregen la llavor, el producte acabat i l'aigua contínuament. Utilitzant la bomba d'alta pressió especial per a l'ús de llavors de gespa, la barreja s'escampa mitjançant mànegues a les zones on el camió no hi pot arribar, i per un camió o pistó mòbil on el camió hi trobi fàcil accés.

L'aplicació serà feta després de marcar l'àrea per sembrar.

- ***Reg***

El reg immediat a la sembra es farà amb les precaucions oportunes per a evitar arrossegaments de terres o de llavors.

S'ha de tenir en compte que els regs immediats a la sembra no són imprescindibles i poden ser contraproduents, ja que és molt difícil que no produeixin alteracions en la distribució regular de les llavors i en la uniformitat de la superfície. Cal esperar, sense cap inconvenient, que la germinació es produeixi naturalment, i s'ha de fer així necessàriament quan no es pugui assegurar la continuïtat en el reg.

- ***Execució de les obres***

La hidrosembra s'ha de realitzar fora d'època estival excepte condicions meteorològiques favorables o regs, i buscant sempre èpoques en què es prevegin pluges i temperatures favorables per la naixença i establiment de les espècies sembrades.

- ***Mesurament i abonament***

El mesurament i abonament de les hidrosembres es farà per metres quadrats (m2) mesurats al terreny. Inclou tots els materials, maquinària i operacions esmentats a la descripció de l'execució de la partida d'obra, sempre que el quadre de preus i el pressupost no digui una altra cosa.

2.1.7.14. Conservació de l'enjardinament

La conservació de l'enjardinament són els treballs de neteja, esporgada, artigues, formació d'escocells pel reg, tractaments fitosanitaris, col·locació de vents i tutors, regs, etc., així com la reposició de les plantacions i sembres i totes les cures culturals que siguin necessàries per tal de garantir les sembres i plantacions realitzades.

La conservació de les plantacions està inclosa a la "Conservació de l'obra" descrita a l'article 1.20 del Plec de Condicions Tècniques Generals, però atès el seu caràcter peculiar es descriu amb més detall al present article.

- ***Execució de les obres***

Els treballs de conservació de les plantacions s'ajustaran al que prescriuen les respectives unitats i zones confrontants, i transportarà a l'abocador els materials que sobrin o que hagin estat rebutjats, cobrirà les rases, retirarà les instal·lacions provisionals, etc.

- ***Reposició***

La reposició és la resembrada i substitució de plantes que el contractista haurà d'efectuar durant l'execució de les obres i durant el període de garantia, fins a llur recepció definitiva, quan les espècies corresponents no s'hagin desenvolupat segons les previsions, a judici del a direcció d'obra, o hagin estat malmeses per accidents.

Compliran el que prescriuen els articles corresponents a les unitats. l'execució de les quals es repeteix.

- ***Condicions generals***

Primerament, es procedirà a arrencar i retirar les plantes defectuoses o seques, i els materials que es considerin de mala qualitat, i es transportaran a l'abocador.

Tot seguit, s'executaran les fases descrites als articles corresponents a les unitats en qüestió, i hauran de complir les prescripcions fixades anteriorment.

- ***Regs d'aigua***

El reg de l'arbrat i dels arbustos s'efectuarà a canó lliure i l'aportació anual d'aigua no serà inferior als 800 litres, per als arbres, i als 100 litres, per als arbustos.

La freqüència dels regs serà la següent:

- Primer any: Un reg setmanal en el període comprés entre el mes de febrer i d'octubre, i un de quinzenal la resta de l'any. Pel que fa als arbustos es realitzaran dos regs setmanals en el període comprès entre el mes de març i d'octubre, essent quinzenal la resta de l'any.
- Segons any: Un reg setmanal en arbres i arbustos en el període comprès entre el mes de maig i el mes de setembre.
- Tercer, quart i cinquè anys: Els regs, tant en arbres com en arbustos, es realitzaran per quinzenes en els mesos de maig, juny i setembre, i setmanalment en els mesos de juliol i d'agost.

Les sembres se seguiran regant amb la freqüència i la intensitat necessària per mantenir el sòl humit. Segons l'època de sembra i les condicions metereològiques, el reg es podrà espaiar més o menys.

La intensitat dels regs no haurà de disminuir durant el període d'estiu per a evitar l'atur vegetatiu que es produeix en la nostra zona per la sequedat del clima mediterrani.

- ***Condicions generals***

L'aigua a utilitzar al llarg de la plantació i la sembra, així com als regs necessaris de conservació, serà suficientment pura, amb concentracions salines (clorurs i sulfats) inferior al cinc per mil (0,5%).

No es consideren aptes les aigües salnitroses o de procedència marina que penetrin a la terra a causa del capbussament dels estrats de mar a terra. Tampoc s'utilitzarà aigua amb una PH inferior a sis (6).

Si les aigües que s'utilitzen als regs procedeixen d'un brollador o de captacions subterrànies, l'elevació de les quals cal fer-la mitjançant grups motobombes, o bé aigües artesianes capaces d'abastar per si mateixes el nivell desitjat, s'haura de prendre la precaució d'airejar-les prèviament.

Si es tracta d'aigües residuals procedents de depuradora, es prendran les mesures adients per tal d'evitar possibles intoxicacions.

- ***Mesurament i abonament***

La conservació i regs de les plantacions durant l'execució de les obres no és d'abonament directe, ja que el seu import es considera inclòs als respectius preus unitaris.

La conservació, reposició, regs de les plantacions i sembres i consum d'aigua durant el període de garantia i fins a llur recepció definitiva, s'abonarà per mitjà de la partida alçada de "Conservació de l'enjardinament" que figuri al pressupost del projecte.

El contractista haurà de notificar a la direcció facultativa, amb suficient antelació i per escrit, les diferents tasques de conservació, entenent-se la no notificació com a operació no realitzada.

En cas que no existeixi la partida alçada específica per a la conservació de les plantacions i sembres, s'entén que l'import dels esmentats treballs resta inclòs als respectius preus unitaris, no procedint per part de l'Administració a cap mena d'indemnització. Però en cap cas, el contractista restarà exonerat de realitzar els treballs necessaris per a la correcta conservació de les plantacions.

Si el termini de garantia supera la durada prevista, el contractista haurà de seguir conservant les plantacions fins a la seva recepció definitiva, i s'ajustarà, en aquest cas, al que estableix el Plec de Clàusules Administratives Generals.

2.1.8. SISTEMES DE REG

2.1.8.1 Instal·lacions de reg

Les instal·lacions hidràuliques per a reg és realitzaran amb canonada de polietilè de baixa densitat fins a diàmetres de 90 mm, i amb alta densitat en canonada rígida per a diàmetres majors de 90 mm. Totes les conduccions i els accessoris de la instal·lació seran per a una pressió de treball com a mínim de 10 atm, i segons Normativa per a ús alimentari. (excepte les xarxes d'aprofitament d'aigües freàtiques).

Es projectarà les instal·lacions per a cabals entre 3 i 16 m3/h.

Es determinarà el cabal necessari, tenint en compte la zona a regar i les possibilitat d'ampliació d'aquesta en funció del planejament vigent.

Les conduccions discorreran preferentment per parterres o zones de terra, evitant en tot el possible les zones asfaltades o pavimentades.

En zones de paviments durs, com poden ser voreres, calçades, jardins interiors d'illa, zones on hi hagin serveis com poden ser pàrkings soterrats, estacions de metro, etc, es col·locaran passa tubs de PE de Ø160 o Ø200 (tubs Ø90) embeguts en un dau de formigó de 0,30x0,30 m, amb pericó de registre de 0,60x0,60x0,60 m per cada 40 m de distància, com a màxim, al igual que en corbes tancades i derivacions. El traçat de les canonades en zones de paviment, sorra o parterres, es realitzarà segons el detall de la figura número 2.

En paviments tous amb sistema de drenatge de graves o altres materials les canonades discorreran per sobre d'aquest sistema sempre que hi hagi com a mínim un gruix de 40 cm de terra. Si el gruix de terres fos inferior a 40 cm les instal·lacions es traçaran dins de la cap de drenatge amb els mateixos tubulars que en zones pavimentades.

Quan les instal·lacions hidràuliques tinguin que passar per la calçada es col·locaran tubulars amb arquetes de registre de 0,60x0,60x0,60 m als dos costats de la calçada, ubicades aquestes en les voreres, sent visibles les tubulars en el seu interior. (detall número 3).

Serà obligatori instal·lar xarxa de reg automatitzat i programat en totes les zones verdes. També caldrà realitzar xarxa independent de boques de reg.

2.1.8.2. Composició general d'una instal·lació de reg

Les instal·lacions de reg tenen dues parts:

1. Una propietat de la companyia subministradora formada pel comptador i dues claus de pas anterior i posterior al mateix.
2. I l'altra, formada per la xarxa de reg pròpiament dita, és propietat de l'Ajuntament i serà gestionada pel departament corresponent.

La xarxa de reg consta de les següents parts:

- Xarxa primària
- Xarxa secundària
- Distribuïdors d'aigua
- Automatització

- ***Xarxa primària***

És el tram de conducció d'aigua que va des de la connexió del by-pass mestre ubicat junt al comptador d'aigua fins els diferents mecanismes, que en posició de tancat mantenen la pressió. Dita xarxa primària constarà de dues instal·lacions independents, una per a les boques de reg que es connectarà abans del by-pass mestre amb clau de pas i l'altra per alimentar els diferents sectors de reg que es connectarà a sortida del by-pass mestre.

Els accessoris d'unió fins a diàmetre de 75 mm, seran de llautó o fosa i en diàmetres de 90 mm, o majors, hauran de ser de llautó, fosa, electrofusió o per termofusió a testa.

Sense perjudici dels corresponents càlculs hidràulics, i com a criteri general, en la xarxa primària de reg, el diàmetre de la canonada serà d'una mida ½" superior. Per raons constructives, quan es determini el diàmetre de la canonada, aquest es mantindrà constant en tota la seva longitud.

El diàmetre de la xarxa primària de boques de reg, serà de 50 mm, en una longitud de fins a 150 m. Si és supera dita longitud, s'augmentarà el diàmetre a 63 mm.

Quan es tingui que efectuar un creuament de calçada, es col·locarà una vàlvula d'esfera fixa i juntes de racord pla d'igual diàmetre que la canonada, abans de l'encreuament de la calçada i s'ubicarà dins del pericó d'obra de 0,60x0,60x0,60 m, de pas de calçada, amb tapa de fosa amb text que referencií el seu contingut.

- ***Xarxa secundària***

Tram de canonada principal entre el by-pass sectorial i la derivació als elements de distribució d'aigua, ja siguin difusors, aspersors, ramals de degoteig o exudants, i barbotejadors. Tots els accessoris d'unió podran ser de polietilè i específics de cada element.

El diàmetre de la canonada serà determinant pels litres hora que siguin necessaris segons el projecte i mantenint el mateix diàmetre en tota la seva longitud. Sense perjudici dels corresponents càlculs hidràulics, com a criteri general i per un concepte constructiu.

L	1 a 1.000	1.000 a 2.000	2.000 a 3.000	3.000 a 4.000	4.000 a 10.000	10.000 a 20.000
D	20	25	32	40	50	63

- ***Distribuïdors d'aigua***

Elements específic d'una instal·lació destinats a distribuir l'aigua: boques de reg, aspersors, difusors, ramals de degoteig o exudants, barbotejadors, etc.

2.1.8.3. Instal·lacions per degoteig

- ***Reg degoteig arbrat viari***

Per un concepte constructiu i per poder ampliar la instal·lació posteriorment, la xarxa secundària del sistema de reg per degoteig de l'arbrat viari serà per 40 mm, de diàmetre en una longitud màxima de 350 m. En zones pavimentades es protegirà amb tubular rígida del doble diàmetre interior que el diàmetre de la canonada. Dita instal·lació discorrerà continua d'escossell a escossell, just per sota del planxé de formigó a 30 cm. aproximadament sent visible la canonada en un lateral interior del mateix, on s'efectuarà la connexió amb l'anell de degotadors.

En el cas de jardineres no integrades en el paviment o suspeses es col·locarà un pericó de 0,50x0,50 m, per fer la derivació de la xarxa secundària de PE 40 mm, a cada una d'aquestes amb PE de 20 mm de diàmetre.

L'anell de degoteig serà obert amb 7 degotadors inserits a cada 30 cm. de 3,5 l/h aproximadament, i anirà protegit per un tub dren de 50 mm. de diàmetre soterrat uns 20 cm, aproximadament.

Totes les derivacions i connexions de la xarxa secundària s'efectuaran dins de l'escossell o s'enregistraran en pericons de 0,50x0,50 m.

Als finals (extrems) de la xarxa secundària es col·locarà una vàlvula de racord pla del mateix diàmetre que la canonada dins del pericó de 0,50x0,50 m, connectat al sistema de desguàs, pel rentatge de la instal·lació.

La instal·lació estarà dotada d'una vàlvula de descàrrega automàtica que s'ubicarà en el punt és alts de la instal·lació, dins de pericó. Aquest pericó serà nou o podrà ser el del sector de reg o el de vàlvula de rentatge.

- ***Reg degoteig en parterres de zona verda***

En aquest tipus d'instal·lació a la sortida del by-pass sectorial es crearà una xarxa secundària formada per un col·lector d'entrada i un altre de sortida de PE del mateix diàmetre que el by-pass. Entre els col·lectors es connectaran línies de canonada no superiors a 80, de longitud amb degotadors auto netejables i compensats de 2,3 l/h, inserits a cada 40 cm. com a màxim. Dites línies estaran separades 20 cm, de les voreres i entre elles 40 cm, quedant soterrades entre 5 i 10 cm. en funció del tipus de plantació.

Al final del col·lector de sortida es col·locarà una vàlvula de ràcord pla del mateix diàmetre que la canonada dins de pericó de 0,50x0,50x0,50 m, connectat al sistema de desguàs, pel rentatge de la instal·lació.

La instal·lació estarà dotada d'una vàlvula de descàrrega automàtica que s'ubicarà en el punt més alt de la instal·lació, dins de pericó. Aquest pericó serà nou o podrà ser el del sector de reg o el de la vàlvula de rentatge.

2.1.8.4. Instal·lacions amb aspersors

Es composa de:

- Distribuïdor: des de la presa a la xarxa general fins a les derivacions, amb clau de comporta en el seu començament. El seu diàmetre D es determina en càlcul.
- Derivacions: des del distribuïdor fins als aspersors amb clau de comporta en el seu començament.

  El seu diàmetre es determina en càlcul.

  Les derivacions sobres les quals van connectats els aspersors s'estendran seguin les corbes de nivell del terreny, a fi que tots els aspersors servits per a una derivació es trobin a la mateixa alçada.

- Aspersors: de funcionament automàtic. Connectat a la derivació, regarà uniformement al superfície circumdant.

  Si es vol que la posada en funcionament dels aspersors sigui automàtica, la instal·lació estarà proveïda d'un programador connectat a la xarxa elèctrica o de funcionament amb bateries. El programador estarà connectat mitjançant línia de control elèctrica o hidràulica amb les vàlvules de control col·locades al començament de les derivacions, i accionarà cada una d'aquestes, tot permetent el pas de l'aigua fins als aspersors durant un període de temps determinat.

Quan la pressió de subministrament sigui inferior a la determinada en càlcul, s'instal·larà al començament del distribuïdor un grup motobomba que proporcioni la pressió necessària.

Si el cabal de subministrament és inferior al necessari, determinat en càlcul, per al reg de tota la superfície, es dividirà aquesta en sectors de reg, de manera que el cabal necessari per a qualsevol d'aquests no superi al subministrament.

Quan a la superfície que es desitja regar hi hagi diversitat d'usos, com ara zona assolellada de piscina, estança, jocs i zones sense pas de públic, es dividirà la superfície en sectors de reg, de forma que sigui compatible la utilització del jardí i el seu reg.

2.1.8.5. Especificacions dels materials

Canalització de PVC rígid-D

A la instal·lació amb aspersors no proveïda de programador, s'utilitzarà al distribuïdor i a les derivacions, i a la proveïda de programador s'utilitzarà a les derivacions i al tram de distribuïdor comprès entre la presa i el programador.

Canalització de PVC rigid i línia de control hidràulic-ND

A instal·lació amb aspersors proveïda de programador hidràulic, s'utilitzarà al tram de distribuïdor comprès entre el programador i les vàlvules de control.

Canalització de PVC rigid i línia de control elèctric-ND

A instal·lació amb aspersors proveïda de programador, s'utilitzarà al distribuïdor i a les derivacions. A la proveïda de programador a les derivacions i al tram de distribuïdor comprès entre la presa i el programador.

Canalització de polietilè BD i línia de control hidràulic-ND

A instal·lació amb aspersors proveïda de programador hidràulic, s'utilitzarà al tram de distribuïdor comprès entre el programador i les vàlvules de control.

Clau de comporta col·locada-D

A instal·lació amb aspersors proveïda de programador, es col·locarà al començament del distribuïdor, i a la no proveïda de programador es col·locarà al començament del distribuïdor i de les derivacions.

Programador instal·lat-N tipus

Es disposarà a instal·lació amb aspersors quan es desitji que la seva posada en funcionament sigui automàtica i l'accionament de les vàlvules de tipus hidràulic o elèctric.

El programador connectat a la xarxa elèctrica es disposarà al començament del distribuïdor en parament, amb el seu costat inferior a 80 cm de terra. En instal·lacions de funcionament per bateries, amb programador mòbil, les caixes de connexió aniran dins d'arqueta i connectades a les vàlvules situades a una distància inferior.

Aspersor instal·lat-PR tipus

El seu radi d'abast R en m és el que proporcionarà un nombre més petit d'aspersors amb una cobertura i solapament del 100% i no tirant aigua fora de la zona sembrada.

La separació entre aspersors i derivacions serà igual al seu radi d'abast, augmentat en 1 m, i la seva disposició a portell.

El tipus fix s'utilitzarà en zones en què es prevegi el pas de públic i/o vehicles.

Vàlvula de control instal·lada-D tipus

A instal·lació amb aspersors proveïda de programador hidràulic o elèctric, es disposaran vàlvules de control hidràulic o elèctric al començament de les derivacions de cadascun dels sectors de reg.

Programador-N tipus

Constituït per programador i selector allotjats en caixa estanca i amb plafons exterior provist de comandaments que permetin seleccionar el dia i l'hora en què s'ha d'efectuar el reg.

El temps que ha d'estar oberta cadascuna de les N vàlvules.

El funcionament manual o automàtic del programador.

L'obertura de qualsevol de les vàlvules quan el funcionament del programador sigui manual.

El selector estarà accionat pel programador, tot permetent el tall o pas de l'aigua a cadascuna de les vàlvules de control.

El tipus hidràulic va provist d'orificis per a connexió de tubs de goma i desguàs.

El tipus elèctric amb transformador de corrent alterna o contínua que estarà allotjat dins o fora de la caixa del programador i alimentarà les vàlvules quan el selector entri en funcionament.

El tipus de bateria consta de cònsola de programador mòbil i caixes de connexió amb bateria, que contenen la informació del reg, associades al solenoide d'impulsos de les vàlvules de control.

Aspersor-PR tipus

Permetrà, un cop connectat a la conducció, la sortida i projecció d'aigua sobre la superfície circumdant.

Estarà provist de mecanisme que permetrà regular l'angle del sector regat.

Serà d'alumini, llautó, bronze, acer inoxidable o plàstic amb el seu extrem preparat per a ser roscat a la conducció.

Pressió de funcionament de 25 a 35 m.o.a.

Pluviometria en P en l ml/h que proporciona l'aspersor serà el més homogènia possible.

Tipus: emergent de turbina, allotjat en caixa de plàstic o bronze on restarà amagat quan no estigui en funcionament.

La caixa estarà proveïda d'orifici per a desguàs i amb un extrem preparat per a ser roscada a la conducció.

2.1.8.6. Construcció

Vàlvula de control-D tipus

Permetrà el tall o pas d'aigua als aspersors. Estarà proveïda de mecanisme de funcionament que pot ser de tipus hidràulic, accionat pel programador mitjançant conducció d'aigua a pressió o de tipus elèctric accionada pel programador mitjançant conducció elèctrica. Les vàlvules de les instal·lacions alimentades amb bateries aniran provistes de solenoide d'impulsió.

Canalització de PVC rígid i línia de control elèctrica -ND

Les mateixes característiques que a l'apartat 2.1 "Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització", a més a mes un tub aïllant rígid de policlorur de vinil.

Diàmetre D en mm en funció del nombre N de conductors disposats en el tub:

N	2 a 5	6	7 a 8	9 a 12
D	11	13	15	21

Canalització de polietilè BD i línia de control hidràulica-ND

Les mateixes precaucions que les de l'apartat 2.1 "Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització", i a més a més s'instal·larà a la canonada de polietilè amb tub i peces especials de polietilè de 10 cm de diàmetre. Les unions es realitzaran per endolla.

Profunditat no menor de 50 cm.

Pressió nominal 20 atm.

Canalització de polietilè i línia de control elèctrica

Les mateixes característiques que en l'apartat 2.1 "Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització", i a més a més un tub aïllant rígid de policlorur de vinil.

N	2 a 5	6	7 a 8	9 a 12
D	11	13	15	21

Conductor aïllament per a la tensió nominal de 500 V d'1,5 mm2 de secció.

Programador instal·lat N tipus

Per a la seva instal·lació, la caixa del programador es rebrà al parament per un mínim de 4 punts, de forma que el seu costat inferior resti a 80 cm del paviment, i s'efectuaran les connexions amb la línia de control hidràulic o elèctric, així com amb la xarxa elèctrica per alimentació del programador.

Aspersor instal·lat PR tipus

Aspersor de turbina roscat a tub prèvia preparació d'aquest a mini i estopa, pastes o cintes.

L'eix de l'aspersor serà perpendicular al terreny. Els aspersors de turbina tipus emergent portaran la tapa enrasada amb el terreny quan l'aspersor no estigui en funcionament.

2.1.8.7. Control

Materials i equips d'origen industrial

Els materials i equips d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat fixades en les NTE, així com les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial; si no fos així, a les normes UNE que s'indiquen:

Especificació	Normes UNE
IFR-1 Tub i peces especials de PVC rígid	UNE 53.112.73
IFR-2 Tub i peces especials de polietilè BD	NE 53.131.53
IFR-3 Boca de reg	
IFR-4 Boca de reg blindada	
IFR-5 Tapa i setge per a boca de reg	
IFR-6 Programador	
IFR-7 Aspersor	
IFR-8 Vàlvula de control	

Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de les esmentades condicions, normes i disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Assaigs de pressió interior de canonades de reg

Es realitzarà a mesura que avanci el muntatge de la canonada per trams de llargada fixada per la direcció facultativa; es recomana que aquests trams tinguin una llargada aproximada als dos-cents (200 metres). Abans de començar la prova s'han de col·locar en la seva posició definitiva tots els accessoris de la canonada i la rasa cal que estigui parcialment farcida, tot deixant les juntes descobertes.

S'iniciarà omplint d'aigua el tram de canonada objecte de prova, i es mantindrà plena la canonada, almenys 48 hores.

L'emplenat de la canonada es realitzarà per la part baixa d'aquesta, i es deixaran oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix a dalt. En el punt més alt s'hi col·locarà una aixeta de purga per expulsió de l'aire i per a comprovar que tot l'interior del tram es troba comunicat en la forma més adient.

Els punts extrems del tram a assajar es tancaran convenientment amb peces especials per a evitar desplaçaments de la canonada o fuites d'aigua, i cal que siguin fàcilment desmuntables per poder continuar el muntatge de la canonada. Es comprovarà que les vàlvules de pas intermèdies es trobin ben obertes.

Els canvis de direcció, peces especials, hauran d'estar ancorats i les seves fàbriques caldrà que tinguin la resistència deguda.

La bomba per a la pressió hidràulica estarà proveïda de claus de descàrrega o elements apropiats per a poder regular l'augment de pressió, es col·locarà en el punt més baix de la canonada a assajar i estarà proveïda de dos manòmetres. La pressió interior de prova en rasa de la canonada serà tal que s'abasti en el punt més baix del tram en prova amb un cin (1,5) cops la pressió màxima de treball en el punt de més pressió. La pressió es farà pujar lentament de forma que l'increment d'aquesta no superi un kg/cm2 i per minut.

Un cop obtinguda la pressió es deixarà de fer durant trenta minuts i es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps (30 minuts) el manòmetre no acusi descens superior a la rel quadrada de P.cinquens, essent P la pressió de prova en rasa en kg/cm2. Quan el descens del manòmetre sigui superior es corregiran els defectes observats, repassant les juntes que perden aigua, canviant si fos necessari algun tub, de manera que al final s'aconsegueixi que el descens de pressió no sobrepassi la magnitud indicada.

Assaig d'estancament de canonades de reg

Després d'haver-se realitzat satisfactòriament la prova de pressió interior, s'haurà de realitzar la d'estancament. La pressió de prova d'estancament serà la màxima estàtica que hi hagi en el tram de la canonada objecte de la prova.

La pèrdua queda definida com la quantitat d'aigua que cal subministrar al tram de canonada que es prova, mitjançant un "bombin" tarat, de manera que es mantingui la pressió de prova d'estancament després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver-se expulsat l'aire. La durada de la prova d'estancament serà de dues hores, i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per fórmula V = KLD.

V = Pèrdua total en prova, en litres

L = Longitud del tram objecte de la prova, en metres

D = Diàmetre interior en metres

K = Coeficient que depèn del material, el valor del qual per a canonades de PVC és de 0,300

El contractista repassarà, a càrrec seu, totes les juntes i tubs defectuosos, siguin quines siguin les pèrdues fixades si aquestes són sobrepassades, i qualsevol pèrdua d'aigua apreciable, encara que el total sigui inferior a l'admissible.

A més a més de les dues proves preceptives descrites, es tindran en compte totes les indicacions que emanin de la direcció facultativa per al millor control qualitatiu de les obres.

2.1.8.8. Mesurament i abonament

Les canalitzacions per a reg es mesuraran d'acord amb allò especificat a les xarxes d'aigua potable. Les conduccions amb degoters autocompensats es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml) de canalització, que inclourà la part proporcional d'excavació, rebliment, tubs, degoters i peces de connexió. Els tubs exudants es mesuraran i abonaran per metres lineals realment a obra; aquest preu no inclou l'excavació ni el relè de la rasa on s'instal·len.

Els programadors es mesuraran per unit d'obra totalment acabada, inclosa la caixa, el plafó de comandament i la connexió de la xarxa elèctrica.

La resta d'elements singulars de la instal·lació de reg (aspersors, difusors, boques de reg, vàlvules, electrovàlvules, reguladors de pressió, etc...) es mesuraran per unitats subministrades i instal·lades a l'obra. El preu inclourà el subministrament, muntatge i peces de connexió.

2.1.9. MOBILIARI URBÀ I ALTRES DISPOSITIUS URBANS

2.1.9.1. Jocs infantils

El jocs infantils, i les àrees de joc on s'ubiquen, s'atendran als requeriments de seguretat generals i específics per a determinats elements de joc (gronxadors, tobogans, tirolines, carrusels i balancins) així com als requeriments per a la seva instal·lació de les normes:

- UNE-EN:1176-1/A1:2002 Equipos de áreas de juego. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo
- UNE-EN:1176-1/A2:2003 Equipos de áreas de juego. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo
- UNE-EN 1176-2/A1:2003 Equipos de áreas de juego. Parte 2: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para los columpios
- UNE-EN 1176-3/A1:2003 Equipos de áreas de juego. Parte 3: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para los toboganes
- UNE-EN 1176-4/A1:2003 Equipos de áreas de juego. Parte 4: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para tirolinas
- UNE-EN 1176-5/A1:2002 Equipos de áreas de juego. Parte 5: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo para carruseles
- UNE-EN 1176-5/A2:2003 Equipos de áreas de juego. Parte 5: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo para carruseles
- UNE-EN 1176-6/A1:2002 Equipos de áreas de juego. Parte 6: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para balancines
- UNE-EN1176-7:1998 Equipos de áreas de juego. Parte 7: Guía para la instalación, inspección, mantenimiento y utilización
- UNE 147101:2000 IN Equipamiento de áreas de juego. Guía de aplicación de la norma UNE EN 1176 – 1
- UNE 147102:2000 IN Equipamiento de áreas de juego. Guía de aplicación de la norma UNE EN 1176 – 7 a la inspección y el mantenimiento
- UNE 147103:2001 Planificación y gestión de las áreas y parques de juego al aire libre
- UNE 172001:2004 IN Señalización en las áreas de juego

Per altra banda, les superfícies absorbidores d'impacte de les àrees de joc s'atendran a les especificacions de la norma:

- UNE-EN 1177/A1:2002 Revestimiento de las superficies de áreas de juego absorbedoras de impacto- Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.

S'exigirà a les empreses que fabriquen, distribueixen i instal·len els jocs, que presentin un certificat d'homologació de que els equips instal·lats s'ajusten a les esmentades normes. Aquest certificat es realitzarà per a cada element que s'hagi de col·locar a l'àrea de jocs i l'haurà d'emetre qualsevol laboratori o institució reconegut dins de l'àmbit de la UE, com TÜV(Alemanya), AFNOR (França), AENOR (Espanya), etc.

Els materials que poden emprar-se per a la construcció dels jocs són la fusta, els metalls o els sintètics, d'acord amb el que s'estableix la norma UNE-EN 1176-1:1999. El disseny, la fabricació, la integritat estructural, les condicions d'accessibilitat i proteccions; així com la zonificació o els espais mínims entre els diferents jocs que equipen l'àrea també s'atendran a l'esmentada norma.

Els parcs infantils hauran d'estar degudament separats del trànsit rodat, bé mitjançant un distanciament mínim de trenta metres o a través de la seva separació per mitjans naturals o artificials que protegeixin els menors del perill derivat d'un accés immediat a la calçada.

Els elements de joc integrants dels parcs infantils hauran de tenir unes dimensions adequades als menors per a l'ús de les quals estiguin destinats, afavorir el seu desenvolupament evolutiu i potenciar els processos de socialització, integració i respecte envers el medi ambient.

Els elements de joc hauran d'estar elaborats amb materials que no siguin tòxics, ni conductors de l'electricitat, no hauran d'estar convenientment tractades perquè no desprenguin, pel seu ús, estelles o restes susceptibles de causar dany|mal als menors, i mancaran d'arestes, vores, puntes o angles perillosos per a la integritat física dels usuaris. Els ancoratges i subjeccions dels elements de joc al terreny seran ferms i estables.

Per escollir el revestiment en una àrea de joc és tindrà en compte el seu amortiment de l'impacte, que determina l'altura|alçària de caiguda crítica del mateix, que representa el límit superior de l'efectivitat del revestiment per reduir les lesions al cap quan s'utilitza un equipament d'acord amb la Norma EN 1176.

2.1.9.2. Bancs/papereres

En general s'empraran preferiblement bancs i papereres considerats com productes ambientalment correctes o respectuosos amb el medi ambient, entenent com a tals aquells que durant el seu cicle de vida generen un impacte ambiental global menor que altres productes equivalents.

Aquest objectiu s'obtindrà emprant:

- Productes reciclats: es caracteritzen perquè estan fabricats a partir de materials reciclats, o bé part dels seu components provenen del reaprofitament d'altres productes fora d'ús.
- Productes reciclables: es caracteritzen perquè estan fabricats de tal manera que quan finalitzi la seva vida útil puguin ser incorporats en nous cicles productius, sigui com a subproductes, sigui com a matèries primeres de nous productes mitjançant el reciclatge.

Per aconseguir que els productes siguin reciclats o reciclables, el disseny del producte ha d'incorporar els criteris de a disseny per al reciclatge: una estratègia que contribueix a millorar el comportament ambiental dels productes al llarg del seu cicle de vida, és a dir, a fer-los més sostenibles mitjançant actuacions que permetin reduir el consum de recursos naturals, allargar la vida dels materials i disminuir la quantitat de residus que es destinen al tractament final.

Els bancs i papereres estaran fabricats, total o parcialment, amb els següents materials:

- Material plàstic reciclat: 100% reciclable, que no incorpori productes tòxics ni perillosos, sense emprimacions. Està format de polipropilens i polietilens, procedents de: lones d'horticultora, residus de l'industria de l'embalatge i molts d'altres.

  El residu de plàstic usat, un cop triat, netejat i esmicolat, es fon a altes temperatures, es mesclat amb quitrans i mitjançant diferents motlles, per "rotomoldeo", s'aconsegueixen diferents pilons, taulons i planxes a emprar en la fabricació total o parcial del mobiliari urbà.

- Material SDU: és un nou material que incorpora en la seva composició vidre reciclat procedent de la recollida selectiva. Això permet el disseny i fabricació de mobiliari i elements amb una nova sensibilitat que integra les inquietuds mediambientals i el disseny respectuós amb l'entorn.

  El SDU està fabricat amb vidre, sulfats d'alabastre i resines. Depenent de l'aplicació del producte, el percentatge de reciclat es situa entre el 20% i el 30%.

- En cas d'emprar-se fusta, la procedència de la utilitzada en la fabricació dels bancs i papereres haurà de ser d'una gestió forestal sostenible i complir amb la Certificació Forestal Paneuropea (PEFC) i amb la del Consell d'Administració Forestal (FSC).

Qualsevol del materials esmentats hauran de tenir les següents característiques: manteniment nul, resistència als raigs u/v, resistència a l'àcid i a la sal, resistent a l'aigua i gelades, inestellable, alta durabilitat, neteja fàcil de les pintades (graffitis), no crema en circumstàncies normals, gran estabilitat del color.

Els productes de plàstic reciclat poden tenir petites variacions en color i dimensions (fins a un 3%).

2.1.9.3. Aparcaments de bicicletes

El suport de bicicletes més senzill, segur i estable és l'estàndard model "U" invertida. Presenta una sèrie d'avantatges, com ara:

- Permet subjectar i assegurar la bicicleta per més d'un punt.
- La seva grandària impedeix l'ocupació pels automòbils.
- El disseny és molt senzill el que el fa fàcil de construïr.
- Té una alta capacitat.
- És econòmic.

Es fabriquen en tub d'acer Ø 50 mm i 8mm de gruix. Els aparcabicicletes estaran acabats en acer galvanitzat o acer inoxidable

L'instalació es realitzarà mitjançant encastament o mitjançant conjunts de caragol tac metàl·lic, en grups de, com a mínim, 4 unitats, amb capacitat per a 8 bicicletes.

2.1.9.4. Marquesines d'autobusos

Les marquesines per a parades d'autobús compliran amb allò que es prescriu a l'Annex 3 del Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

El nivell d'aixecament de la vorera sobre la rasant del carrer serà de 0,10 m.

El nivell d'aixecament local de la vorera en la zona d'accés a l'autobús serà de 0,20 m.

La marquesina disposarà d'una superfície lliure de 0,90x1,20 m, reservada en la col·locació de cadires de rodes, cotxes o altres estris d'ajut.

Les marquesines no poden tenir parets de vidre o similars transparents, a menys que se senyalitzi la superfície amb elements opacs.

Sota la marquesina, l'alçada mínima lliure serà de 2,10 m.

El límit inferior del nivell d'anuncis serà d'una alçada no superior a 1,20 m.

2.1.9.5. Contenidors soterranis de residus urbans

La instal·lació de contenidors soterrats pretén pal·liar els efectes negatius que, des de l'òptica estrictament estètica, funcional i fins i tot ambiental, estan produïnt els contenidors de superfície. Aquests són, bàsicament, l'impacte visual que produeixen les bateries de contenidors, així com les olors que desprenen.

El mòdul estarà constituït per quatre elements fonamentals:

- Cisterna: Prefabricada de formigó armat haurà de ser estanca i calculada per a resistir les sol·licitacions del terreny i les maniobres durant les operacions de buidat dels contenidors.
- Contenidors: Els contenidors que s'instal·lin per a la recollida selectiva han de ser d'acer galvanitzat, preferiblement que la peça s'hagi galvanitzat sobre soldadura, o plàstic resistent als cops, deformacions, temperatura i atac dels agents àcids.

  Com a criteri general per als contenidors de recollida selectiva que no disposen d'elevadors, cal permetre la recollida del conjunt mitjançant un camió equipat amb una ploma hidràulica amb una capacitat de treball de dues tones (2 tn) a cinc metres (5 m) de distància. A tal efecte es calcularà que el conjunt de la plataforma més el pes del contenidor ple ha de tenir un pes inferior als 2.000 kg.
- Bústies: Les bústies han de ser d'acer inoxidable i han de portar un rètol indicatiu de la fracció de residu que s'ha de dipositar.

Les bústies per a vidre han de poder anar equipades amb una porta lateral o posterior d'inspecció que permeti eliminar qualsevol obstrucció de la boca d'aquesta i que pugui ser usada per a grans productors; a més, en aquest sentit, s'hauria de poder instal·lar un sistema de control dels usuaris que hi tenen accés, ja sigui mitjançant claus o altres sistemes.

El tambor de les bústies ha de tenir sistemes de seguretat per a evitar talls i cops als usuaris, ja siguin esmorteïdors de la baixada de la tapa, gomes de protecció, o altres sistemes. Durant l'obertura de la tapa el forat de la bústia ha de quedar tapat, evitant d'aquesta manera la possibilitat de caiguda accidental a l'interior de la ubicació, ja sigui mitjançant ús de doble tambor o qualsevol altre mecanisme.

Les bústies han de ser universals per tal de mantenir la coherència visual del conjunt, tot i que els orificis d'admissió puguin ser diferents en funció de les diferents fraccions de residus.

- Plataforma: La plataforma peatonal ha de tenir sistemes antilliscants, reguladors per adaptar-se al pendent de la via i possibilitat d'emprar, com a cobertura de la plataforma peatonal, el mateix paviment de la via pública a la que s'instal·li l'àrea per tal d'assegurar-ne la integració paisatgística. Serà de fàcil neteja.

  El sistema d'obertura i tancament de les plataformes estarà preparat per a ser manipulat còmodament per un sol operari. Disposaran frontisses que li permeten obrir girant sobre aquestes respecte del marc de l'arqueta fins a formar un angle pròxim als 90º i de dos cilindres de gas d'ús industrial.

  En el moment de l'elevació de les ubicacions, l'orifici ha de quedar protegit per algun sistema de seguretat, ja sigui una tapa o per una barana. La barana o la tapa ha de quedar instal·lada de forma automàtica en el moment d'elevar els contenidors de selectiva. Si el sistema de protecció és una tapa, aquesta ha de cobrir la totalitat de l'orifici i si és una barana ha de quedar elevada un mínim de 90 cm per sobre el nivell del terra.

- Central electro-hidràulica: Cada àrea a instal·lar ha de tenir accionament electro-hidràulic, amb una central electrohidràulica independent. El sistema ha de contemplar tots els mecanismes de seguretat, ja sigui l'ús de maniguets d'alta pressió, racors, electro-vàlvules, endoll ràpid de seguretat, regulador de cabal i juntes d'estanqueitat.

  El temps d'operació dels elevadors de les ubicacions, no pot excedir en cap cas els 30 segons, el cicle complet.

2.1.9.6. Mesurament i abonament

El mobiliari urbà i els dispositius urbans es mesuraran i abonaran per unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del quadre de preus i de la D.T

Els preus unitaris inclouen les demolicions, excavacions, replens, reposicions, fonamentacions i connexions necessàries per la correcta instal·lació de cada element.

2.2. CONDICIONS REFERIDES AL MEDI

El Pla de Medi Ambient (PMA) és un document dinàmic i que, per tant, cal actualitzar a mesura que s'incorporen nous aspectes i/o modificacions en la gestió ambiental vinculada a les obres. L'actualització del PMA es notificarà a la direcció d'obra i se li entregarà la documentació pertinent que conformaria el nou PMA.

Mensualment el contractista entregarà a la direcció d'obra tota la documentació que aquest li sol·liciti, relativa a aspectes ambientals vinculats a l'execució de les obres.

2.2.1. CONDICIONS A TENIR EN COMPTE EN LA FASE D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Els condicionants ambientals a considerar en la fase d'execució de les obres d'urbanització, es poden diferenciar segons si fan referència al medi físic, natural i antròpic.

Els requisits d'aplicació general establerts per a la fase de planejament són similars als aplicables a la fase d'obra:

- Contemplar els condicionants ambientals establerts al projecte d'urbanització o projecte constructiu.
- Incorporar totes les mesures previstes per a la preservació i millora del medi ambient incloses al projecte d'urbanització o projecte constructiu.
- Complir els condicionants establerts en la normativa aplicable que faci referència als aspectes ambientals relatius a urbanisme, sostenibilitat en edificació, contaminació atmosfèrica, acústica i lluminosa, patrimoni natural, patrimoni cultural, paisatge, mobilitat, etc.

- ***Actuacions d'àmbit general del replanteig de l'obra***

Abans de procedir a determinar algunes de les mesures concretes a aplicar al llarg de l'execució de les obres per a cada aspecte ambiental, cal considerar actuacions d'àmbit general que condicionen el correcte funcionament de les obres i, per aquest propòsit, cal dur-les a terme durant la fase de replanteig de les obres. Entre aquestes mesures, com a mínim s'han de contemplar les següents:

- El Contractista ha de realitzar el corresponent Pla de Medi Ambient (PMA) que, entre altres aspectes, ha d'incloure les prescripcions establertes al Programa de Seguiment Ambiental i tots els Plans o Procediments Específics relatius residus, accessos, gestió de terres, instal·lacions auxiliars, restauració de l'obra, etc.
- Aquest PMA ha de ser supervisat i aprovat per la Direcció d'Obra abans de l'inici de les obres.
- Les instal·lacions mínimes necessàries que ha d'executar el contractista per a la gestió ambiental de les obres són les següents:
  - Punt Net de Residus Perillosos:

    Instal·lació per a la gestió de: 1) RESIDUS ESPECIALS i, 2) els RESIDUS NO ESPECIALS SENSE TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat (*) que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

    <u>Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:</u>

    Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants bidons com tipus de residus que es preveu que es generin, considerant que la generació dels tipus i quantitat de residus variaria al llarg de la durada de l'obra

    Els bidons han d'assegurar condicions d'estanqueïtat per al residu que albergui i han de disposar de tapa.

    Cada un dels bidons ha d'estar convenientment etiquetat (segons indica la normativa aplicable en matèria de residus), incloent la denominació del residu, la classe (II o III), el pictograma de perillositat corresponent, les dades del posseïdor del residu i la data d'inici de l'emmagatzematge.

El conjunt de la instal·lació ha d'estar aïllat del sòl natural (per mitjà d'una llosa de formigó, capa de graves i làmina plàstica, etc.) i preferentment cobert. Igualment ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

- Punt Net de Residus No Perillosos

  Instal·lació per a la gestió de: 1) RESIDUS INERTS i, 2) els RESIDUS NO ESPECIALS AMB TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat (Segons Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya, Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus i Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya) que NO requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

  Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

  Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants contenidors com tipus de residus que es preveu que es generin al llarg de les obres (plàstic, ferralla, fusta, paper, cartró, etc)

  Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

- Zona de Neteja de Canaletes de Formigó

  Instal·lació per a la neteja de canaletes de formigó, amb l'objectiu d'evitar la dispersió de formigó arreu de l'obra, concentrant els sobrants en un punt i facilitant així la seva gestió.

  Es pretén minimitzar l'afecció sobre el sistema hídric i sobre el sòl en general, per causa de la dispersió de formigó fresc sobre el sòl natural.

  Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

  Excavació de dues basses contigües, de profunditat < 1,5 m, de 3 x 1,5 m (llargada x amplada) cada una, amb parets amb el pendent màxim que admeti el sòl, separades per una mota de terra d'1 m de base i d'alçada 15 cm inferior a la de la paret de les basses.

  Totes dues basses i la mota han d'estar revestides amb una làmina plàstica impermeabilitzant.

  Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra.

- Parc de Maquinària

  Instal·lació que persegueix un doble objectiu: 1) concentrar la maquinària mòbil participa en l'obra en una única àrea per minimitzar l'afecció sobre el sòl natural i el sistema hídric per causa de possibles accident en el seu funcionament i 2) establir una única zona convenientment condicionada per a la realització de les tasques de manteniment i reparació de la maquinària.

  Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

  Haurà d'estar impermeabilitzat del sòl natural, diferenciant l'àrea destinada a reparació de maquinària (impermeabilitzant per mitjà d'una llosa de formigó, d'una làmina impermeabilitzant i d'una capa de graves, etc.) de la zona d'estacionament (impermeabilitzant compactant temporalment el sòl).

  La zona de manteniment (a part d'estar impermeabilitzada del sòl natural) s'haurà de construir de tal forma que es puguin recollir les aigües per a sotmetre-les a desbast i decantació.

  Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

- Es comprovarà que les zones d'afecció contemplades en el projecte hagin estat assenyalades i delimitades mitjançant corda, cintes o malles plàstiques o abalisament, assegurant així que la zona d'afecció marcada es limita a la mínima imprescindible.

  Aquestes zones són:

  - Totes les zones verdes contemplades al Projecte.
  - Límit d'ocupació dels talussos o zones planes de l'actuació

- Parc de maquinària
- Casetes d'obra
- Vials i accessos a l'obra
- Abocadors
- Àrees de préstec
- Àrees destinades a aplecs de materials i terres de l'obra
- Punt Net de Residus Perillosos, Punt Net de Residus No Perillosos i Zona de Neteja de Canaletes de Formigó.

- S'ha de realitzar una proposta dels camins a utilitzar durant les obres i dels que es cregui necessari crear de nou. Cal incloure la definició dels mateixos en un pla específic d'accessos (a realitzar pel Contractista i a aprovar per la Direcció d'Obra) que s'adjuntarà al PMA.
- Planificar amb detall les necessitats de moviments de terres amb la finalitat de reduir al màxim les superfícies de sòl alterades i les actuacions de restauració posterior.
- S'haurà de disposar d'equips d'emergència (material absorbent, sacs i estris per a la retirada) per actuar en cas de vessaments incontrolats sobre el sòl d'olis, greixos, hidrocarburs i altres substàncies contaminants.
- Abans d'iniciar les obres, és necessari tenir l'autorització per preveure, establir i adequar els punts de subministrament elèctric i d'aigua per satisfer el consum de l'obra.
- En cas que s'instal·lin sanitaris provisionals, les aigües sanitàries es connectaran a la xarxa pública, o bé s'abocaran en fosses sèptiques impermeabilitzades o en dipòsits químics. Els residus orgànics es gestionaran d'acord amb la normativa vigent.
- Les tasques de restauració de les àrees d'ocupació temporal han d'estar recollides en un pla específic de revegetació (a realitzar pel Contractista i a aprovar per la Direcció d'Obra).
- Com a mínim, aquest ha de contemplar les fases relatives a l'estesa de terra vegetal, hidrosembra o sembra i/o plantació d'arbres i/o arbustos, segons l'àrea a restaurar (talussos, àrees de préstec, abocadors, zones auxiliars de les obres, etc.).
- Es marcaran els arbres i/o àrees amb vegetació natural del límit de les obres i que no hagin de ser afectats per la mateixa i es protegiran en cas necessari.
- D'acord amb la sensibilitat faunística, es planificaran adequadament les activitats d'obra per tal de no afectar a la fauna pròxima al sector, especialment en el període reproductiu.
  - Les activitats de major impacte (voladures, demolicions, etc.) es realitzaran fora del període febrer – agost.
  - La desbrossada de la vegetació i el decapatge de terra vegetal s'ha de planificar per a realitzar-lo abans o després del període febrer - juny.

- ***Execució de les obres. Medi físic***

Edafologia

Es decaparà la terra vegetal i s'aplegarà el volum que es necessiti per operacions posteriors en una zona destinada a aquesta fi, per així ser emprada en els treballs de restauració i/o enjardinament.

- Durant les citades operacions, s'haurà de supervisar que es decapa la profunditat correcta de terra vegetal i que no es barreja amb altres materials ni amb terres inerts.
- Els aplecs de terra vegetal no poden superar els 2 m d'alçada i la maquinària no pot circular-hi per sobre.
- Abans de la seva estesa en l'obra, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de contar, almenys, d'una criba (si s'escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.
- Es comprovarà l'ús de la terra vegetal aplegada en les tasques de restauració i/o enjardinament, d'acord com s'indiqui en el corresponent projecte d'enjardinament i/o pla de restauració.

A les àrees coincidents amb les planejades com a zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies, es mantindran els sòls originals.

Per tant, no es decaparà la terra vegetal a les àrees que, segons projecte, es destinin a zones verdes i, aquestes, es delimitaran amb cinta per evitar possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplecs temporals de materials, etc.).S'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica.

Com a mesura preventiva d'erosió dels sòls, s'han de regar tots els sòls que quedin denudats (incloent camins no asfaltats) abans de la restauració definitiva.

Es comprovarà que es restauren les àrees afectades per les obres que resten denudades, com ara accessos temporals, abocadors i prèstecs de nova creació, zones d'instal·lacions auxiliars o d'aplecs temporals de fora de l'àmbit, etc. Aquesta restauració s'ha de realitzar d'acord amb el pla de restauració aprovat a l'inici de les obres.

Com a mesures per evitar la contaminació dels sòls es contemplen, com a mínim, les següents:

El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a la zona habilitada a tal efecte dins el parc de maquinària.

'haurà de protegir el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romangui fixa en un lloc més de 2-3 dies. Aquest aïllament es realitzarà per mitjà d'un llit de sorra, una lloseta de formigó, una làmina impermeabilitzant, etc.

Per a la maquinària que estigui fixa en un determinat lloc menys de 2-3 dies, s'haurà de col·locar una cubeta mòbil per a evitar vessaments incontrolats al sòl.

La neteja de canaletes de formigó s'ha de dur a terme en la zona habilitada per aquesta fi. El formigó residual s'haurà de gestionar d'acord amb al normativa vigent.

En cas que accidentalment es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural d'olis, greixos o altre substàncies contaminants, s'ha d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar-ho com a residu perillós.

En cas que s'instal·lin lavabos provisionals, les aigües resultants han d'abocar-se en fosses sèptiques degudament impermeabilitzades o en dipòsits químics i, si s'escau, es connectaran a la xarxa pública prèvia autorització.

Geologia i geomorfologia

Els talussos de terra de nova construcció tindran un pendent inferior o igual a 3H:2V.

Gestionar correctament les terres inerts i la runa que es produeixin a les obres i no generar, en cap cas, abocadors o préstecs incontrolats que modifiquin la morfologia actual del terreny.

Els abocadors (de nova creació o existents) per a les terres inerts i la runa procedents de les obres han de disposar de les autoritzacions i acords pertinents. Prèviament a l'inici dels abocaments s'ha de presentar a la direcció de les obres un pla específic on almenys hi consti el següent:

- Situació actual de l'abocador
- Volum d'abocament previst
- Restauració final (per als abocadors de nova creació i/o que no disposin d'un pla de restauració previ),
  - restitució de l'ús original del terreny
  - estabilització de talussos i integració paisatgística

    talussos perimetrals amb pendent igual o inferior a 3H:2V

    restitució morfològica (conservant la dinàmica de la xarxa de drenatge)

    aport de terra vegetal

    hidrosembra

    plantació arbustiva i arbòria (si s'escau)

Els préstecs de terres inerts han d'estar convenientment legalitzats d'acord amb la normativa aplicable. En cas de crear-ne de nous han de disposar de les autoritzacions i acords pertinents. Prèviament a l'inici de l'extracció de préstecs s'ha de presentar a la direcció de les obres un pla específic on hi consti el següent:

- Situació actual de l'àrea per emprar com a préstec.
- Volum d'extracció previst
- Restauració final,
  - restitució de l'ús original del terreny
  - talussos perimetrals amb pendent igual o inferior a 3H:2V
  - estabilització de talussos i integració paisatgística

    aport de terres per al reblert i la restauració morfològica (conservant la dinàmica de la xarxa de drenatge)

    aport de terra vegetal

    hidrosembra (si s'escau)

    plantació arbustiva i arbòria (si s'escau)

Hidrologia

Com a mesures per evitar la contaminació de les aigües subterrànies es contemplen, com a mínim, les següents:

- El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a una zona habilitada a tal efecte dins el parc de maquinària.
- S'haurà de protegir el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romangui fixa en un lloc més de 2-3 dies. Aquest aïllament es realitzarà per mitjà d'un llit de sorra, una lloseta de formigó, una làmina impermeabilitzant, etc.
- Per a la maquinària que estigui fixa en un determinat lloc menys de 2-3 dies, s'haurà de col·locar una cubeta mòbil per a evitar vessaments incontrolats al sòl.
- La neteja de canaletes de formigó s'ha de dur a terme en la zona habilitada per aquesta fi. El formigó residual s'haurà de gestionar d'acord amb al normativa vigent.
- En cas que accidentalment es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural d'olis, greixos o altre substàncies contaminants, s'ha d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar-ho com a residu perillós.
- En cas que s'instal·lin lavabos provisionals, les aigües resultants han d'abocar-se en fosses sèptiques degudament impermeabilitzades o en dipòsits químics i, si s'escau, es connectaran a la xarxa pública prèvia autorització.
- Per als casos en que s'hagin de realitzar abocaments d'aigües a la conca o a la xarxa d'aigües, es duran a terme els tractaments que exigeixi l'òrgan competent (Agència Catalana de l'Aigua) i es requerirà l'autorització que correspongui.
- La maquinària no circularà per cap element de la xarxa hidrològica (torrents, rieres, etc.).
- De la mateixa manera, no es faran acopis de materials o terres, ni s'emmagatzemaran olis, combustibles, pintures, coles, etc., en la zona d'influència de la xarxa hidrològica
- No es modificarà ni s'afectarà en cap cas la xarxa hidrològica existent. Si s'han de crear guals, aquests hauran de ser autoritzats per l'ACA i retirats un cop finalitzi l'obra.

Contaminació atmosfèrica

Sempre que els camions surtin del sector, cobrir amb lones la caixa dels camions de transport de terres per reduir l'emissió de partícules.

Regar periòdicament el sòl desproveït de vegetació i els accessos a les obres, per així minimitzar el nivell de partícules en suspensió a l'atmosfera generat pel moviment de terres, el transport de materials, la circulació de maquinària, etc.

La maquinària que participi ha de disposar dels corresponents certificats CEE i ITV per tal d'assegurar que les emissions de gasos de combustió i la generació de soroll es troba dintre dels límits permesos.

Contaminació acústica

Es respectaran de forma estricta els nivells sonors que determina la legislació aplicable. A mode orientatiu aquests serien els que es mostren a la taula següent:

Taula 1. Nivells de sonors orientatius a tenir en compte durant l'execució de les obres

	Nivell sonor màxim a l'exterior (dB)		Nivell sonor màxim a l'interior (dB)	
Zones industrials	70	60	-	-
Resta de zones	60	50	40	35
Horari	Dia	Nit	Dia	Nit

Revisar i mantenir la maquinària en bon estat i comprovar que disposi de la certificació CEE.

Ubicar el parc de maquinària allunyat de zones on hi hagin residències.

L'horari d'execució dels treballs estarà comprès entre les 07:00-08:00 i les 20:00-22:00, segons determinin les ordenances municipals corresponents.

Contaminació lluminosa

En les proves d'enllumenat, cap al final de l'obra, es comprovarà que es compleixen els requeriments referits a les característiques d'instal·lacions i d'aparells d'il·luminació esterior, establers al capítol 2 del Decret 83/2005, pel que s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001 d'ordenació ambiental d'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

- ***Execució de les obres. Medi biòtic***

Vegetació

Minimitzar l'afectació a la vegetació natural i singular, arbrada o no, existent dins l'àmbit d'actuació i a l'entorn proper. En cas que sigui necessari, s'aplicaran tècniques per a la protecció de la vegetació (col·locació de protectors, abalisament, etc.)

La ubicació dels acopis de terra i materials, així com les zones auxiliars d'obra, es localitzaran en les zones de menor qualitat i fragilitat ambiental i allunyats de les àrees amb vegetació natural (arbrada o no).

Comprovar que es du a terme la restauració de les àrees denudades i de nova creació (que no han de ser enjardinades ni urbanitzades), en les èpoques adients i d'acord al pla de restauració.

D'acord a la normativa aplicable, el material vegetal a emprar en l'obra ha de disposar de passaport fitosanitari.

Fauna

Si es creu convenient (en funció de la sensibilitat del sector en relació a la fauna) es realitzarà un seguiment del comportament de la fauna per causa del soroll, alteracions del sòl, de la vegetació, etc. i altres efectes derivats del moviment de maquinària i accions de construcció dels habitatges.

Es procurarà no afectar els ecosistemes de ribera (rius, rieres, torrents i barrancs) donat que acostumen a desenvolupar un important paper per al manteniment i conservació de la fauna (refugi, aliment, corredor biològic, etc.).

Si s'escau (en cas de presència d'espècies sensibles i si així s'especifica a l'ISA o IA), comprovar que es respecten els períodes reproductius de la fauna per a l'exclusió de la realització de determinades activitats:

- Les activitats de major impacte (voladures, demolicions, etc.) es realitzaran fora del període febrer – agost.
- La desbrossada de la vegetació i el decapatge de terra vegetal s'ha de planificar per a realitzar-lo fora del període febrer - juny.

En cas que es trobin individus d'espècies de fauna salvatge, ferits o desorientats i, sempre que s'afecti involuntàriament un niu o un cau, s'hauran de comunicar els fets immediatament al centre autoritzat de recuperació de fauna salvatge més pròxim a l'àmbit d'estudi i, en el seu defecte, a l'Oficina territorial del Departament competent en matèria de medi natural.

Es procedirà a actuar segons dictaminin els organismes citats.

Segons el present Sistema de Gestió Ambiental, el Pla de Medi Ambient (PMA) de Contractista ha d'incloure, a l'apartat d'Organització de l'Obra, els telèfons i adreces del centre autoritzat de recuperació de fauna salvatge més pròxim i de l'Oficina territorial del Departament competent en matèria de medi natural, entre d'altres.

Espais protegits

En cas que el sector es trobi dins un espai protegit o a la seva àrea d'influència, es tindran en compte les prescripcions establertes als plans corresponents (plans especials d'ordenació, plans rectors, plans de gestió, etc.) dels espais protegits, relatius a normativa, usos permesos, restriccions, etc.

- ***Execució de les obres. Medi antròpic***

Paisatge

En la conformació de noves àrees (talussos, restauració d'abocadors, préstecs i àrees d'instal·lacions auxiliars, etc.), evitar les línies i angles rectes i fomentant una morfologia suau del terreny.

Els aplecs de terra i materials sobrants, així com les zones auxiliars d'obra, es localitzaran en les zones de menor qualitat i fragilitat ambiental.

Disposar d'apantallaments perimetrals per minimitzar la visió de les obres, de les àrees amb d'abassegament de material i de les de instal·lacions auxiliars des de fora d'aquestes.

Comprovar que es restauren totes aquelles àrees de nova creació (zones auxiliars de l'obra i els préstecs i abocadors d'obra, etc.) que no està previst enjardinar ni urbanitzar.

Per als casos de préstecs i abocadors, pot ser que aquests ja hagin estat prèviament legalitzats i estiguin en funcionament i que, per tant, ja disposin de projecte de restauració aprovat pel Departament competent.

Evitar l'afecció a les àrees amb vegetació natural afectades pel sector o pròximes a aquest.

Evitar modificar la morfologia del terreny.

Gestionar correctament les terres inerts i la runa que es generi a les obres i no generar, en cap cas, abocadors o préstecs incontrolats que modifiquin la morfologia actual del terreny.

Usos i ocupacions

Mantenir la permeabilitat territorial d'infraestructures viàries i la xarxa de camins.

La xarxa viària bàsica i els camins existents que restin afectats per les obres hauran de tenir pas alternatiu degudament senyalitzats.

Planificar adequadament les activitats per no danyar els serveis afectats (electricitat, telèfon, aigua, gas, etc.).

Caldrà aplicar les mesures establertes a la documentació ambiental pertinent per tal de minimitzar les possibles afeccions als usos existents a l'entorn de l'àmbit (urbà, forestal, agrícola, ramader, cinegètic, etc.).

Aquest fet implica considerar les mesures acústiques (per disminuir afeccions sobre la població i la fauna), les relatives a la qualitat de l'aire (per no alterar les cultius i la vegetació natural pròxima, no afectar les condicions de salubritat per a la població, etc.), les considerades per a la vegetació i la fauna, la xarxa hidrològica, etc.

Patrimoni cultural

Si es creu convenient o en cas que així ho determini la Direcció General del Patrimoni Cultural, realitzar una prospecció arqueològica a peu d'obra durant els moviment de terres.

Si durant les obres es troben indicis de jaciments arqueològics o directament béns del patrimoni cultural, comunicar-ho immediatament a la Direcció General del Patrimoni Cultural per tal que es decideixin les mesures a prendre.

Residus

Segregació de residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat (que requereixen seguiment per part de l'òrgan competent) a la zona habilitada com a Punt Net de Residus Perillosos i d'acord amb la normativa vigent.

Segregació dels residus inerts i no especials amb tractament de valorització estipulat (que no requereixen seguiment) a la zona habilitada com a Punt Net de Residus No Perillosos.

Ús del Punt per a la Neteja de Canaletes de Formigó.

Gestió dels residus (especials, no especials i inerts), d'acord amb la normativa vigent.

- Per al cas de residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat (que requereixen seguiment part de l'òrgan competent), el Contractista ha de contractar un gestor i un transportista autoritzat per poder gestionar aquests residus.
- En la gestió dels residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat i, també, per al cas de la runa quan es destina a valorització, es generen una sèrie de documents que han de ser entregats a la Direcció d'Obra com a comprovants de la seva gestió (contracte amb el gestor de residus, albarans de recollida, fulls de seguiment de residus, etc.).
- Cal recordar que no es pot abocar runa, restes vegetals i restes de capa asfàltica (paviment) als abocadors de terres inerts.

Sempre que sigui possible, es reutilitzaran materials sobrants de l'obra i residus generats que es puguin tractar i valoritzar dins la mateixa obra, com ara terres inerts procedents d'excavació per a reblert, demolició de paviment de vies en desús i d'estructures de formigó en general per a subbases i paviments, etc.

Cal que es gestionin correctament els olis usats i altres greixos procedents de la reparació i el manteniment de la maquinària que participa en l'obra, incloent si aquesta pertany a una empresa subcontractada.

Per aquest propòsit, caldrà que l'empresa Contractista entregui els comprovants de gestió dels olis a la Direcció d'Obra.

- ***Execució de les obres. Riscos***

Riscos

Evitar qualsevol tipus d'actuació a les àrees d'influència de la xarxa hidrològica.

No ocupar temporalment àrees delimitades com a potencialment inundables o amb risc d'inundació per a períodes de retorn de 50, 100 i 500 anys.

No ocupar temporalment àrees on s'ha detectat risc geològic.

No realitzar cap actuació que pugui generar l'inici d'un incendi forestal en àrees arbrades i arbustives i en les zones properes.

Complir la legislació vigent relativa a mesures de prevenció d'incendis forestals.

No encendre foc dins l'àmbit de les obres per a la crema de residus, ni tan sols els d'origen vegetal.

Dur a terme les tasques relatives a la prevenció i minimització dels fenòmens erosius contemplades anteriorment (regs, restauracions, etc.).

- ***Punt Net de Residus Perillosos***

Instal·lació per a la gestió de: 1) RESIDUS ESPECIALS i, 2) els RESIDUS NO ESPECIALS SENSE TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat (Segons Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya, Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus i Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya*) que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants bidons com tipus de residus que es preveu que es generin, considerant que la generació dels tipus i quantitat de residus variaria al llarg de la durada de l'obra

Els bidons han d'assegurar condicions d'estanqueïtat per al residu que albergui i han de disposar de tapa.

Cada un dels bidons ha d'estar convenientment etiquetat (segons indica la normativa aplicable en matèria de residus), incloent la denominació del residu, la classe (II o III), el pictograma de perillositat corresponent, les dades del posseïdor del residu i la data d'inici de l'emmagatzematge.

El conjunt de la instal·lació ha d'estar aïllat del sòl natural (per mitjà d'una llosa de formigó, capa de graves i làmina plàstica, etc.) i preferentment cobert. Igualment ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra.

Mesurament i abonament

No és d'abonament, inclòs en les despeses generals del projecte.

- ***Punt Net de Residus No Perillosos***

Instal·lació per a la gestió de: 1) RESIDUS INERTS i, 2) els RESIDUS NO ESPECIALS AMB TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat (Segons Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya, Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus i Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya) que NO requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants contenidors com tipus de residus que es preveu que es generin al llarg de les obres (plàstic, ferralla, fusta, paper, cartró, etc)

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

Mesurament i abonament

No és d'abonament, inclòs en les despeses generals del projecte.

- ***Punt de Neteja de Canaletes de Formigó***

Instal·lació per a la neteja de canaletes de formigó, amb l'objectiu d'evitar la dispersió de formigó arreu de l'obra, concentrant els sobrants en un punt i facilitant així la seva gestió.

Es pretén minimitzar l'afecció sobre el sistema hídric i sobre el sòl en general, per causa de la dispersió de formigó fresc sobre el sòl natural.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Les dimensions mínimes de la rasa per abocar les restes de formigó serien 1,5x1,5 m de secció i 1 m de fondària. També es pot emprar un contenidor per abocar les restes de formigó.

La rasa s'ha de revestir d'una làmina impermeabilitzant. Aquesta tasca és opcional en cas que s'hagi fet servir un contenidor.

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

Mesurament i abonament

No és d'abonament, inclòs en les despeses generals del projecte.

- ***Parc de Maquinària***

Instal·lació que persegueix un doble objectiu:

1. Concentrar la maquinària mòbil participa en l'obra en una única àrea per minimitzar l'afecció sobre el sòl natural i el sistema hídric per causa de possibles accident en el seu funcionament i
2. Establir una única zona convenientment condicionada per a la realització de les tasques de manteniment i reparació de la maquinària.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Haurà d'estar impermeabilitzat del sòl natural, diferenciant l'àrea destinada a reparació de maquinària (impermeabilitzant per mitjà d'una llosa de formigó, d'una làmina impermeabilitzant i d'una capa de graves, etc.) de la zona d'estacionament (impermeabilitzant compactant temporalment el sòl).

La zona de manteniment (a part d'estar impermeabilitzada del sòl natural) s'haurà de construir de tal forma que es puguin recollir les aigües per a sotmetre-les a desbast i decantació.

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

Mesurament i abonament

No és d'abonament, inclòs en les despeses generals del projecte.

2.2.3. MESURES PREVENTIVES, CORRECTORES I/O COMPENSATÒRIES

Les mesures que s'exposen a continuació poden estar especificades en projecte per prevenir, corregir o compensar danys en el medi ambient.

- ***Mesures de protecció de la vegetació***

Són mesures per a la protecció i minimització de danys en la vegetació que, segons projecte, cal conservar.

Tanca de fusta per a protecció d'arbre

Tancament d'1,8 m d'alçada a base de pals de fusta tractada de 8-10 cm de diàmetre, distanciats 2 metres entre ells i guarnits de malla plàstica.

Mesurament i abonament

No és d'abonament, inclòs en les despeses generals del projecte.

Tanca/abalisament amb cinta plàstica

Tanca/abalisament per a delimitar àrees, evitant les possibles afeccions a les mateixes. Està constituït per baretes de rea d'alçada d'1m i de diàmetre de 8 mm i de cinta plàstica convencional.

Mesurament i abonament

No és d'abonament, inclòs en les despeses generals del projecte.

Protectors de troncs

Tancat de fins a 2 m d'alçada, format per entabillat reomplert amb gomes.

Mesurament i abonament

No és d'abonament, inclòs en les despeses generals del projecte.

Protecció radicular

Protecció radicular mitjançant la col·locació de planxa d'acer de 2 x 1 m.

Mesurament i abonament

No és d'abonament, inclòs en les despeses generals del projecte.

5 Tractament radicular

Tallada manual d'arrels en obertura de rases pròximes a arbrat i aplicació de cicatritzant el totes les de diàmetre > o = a 3 cm.

Mesurament i abonament

No és d'abonament, inclòs en les despeses generals del projecte.

- ***Mesures per minimitzar l'impacte sobre la fauna***

Es contemplen algunes de les mesures per afavorir la permeabilitat faunística d'infraestructures, per minimitzar l'impacte de possibles actuacions o bé, mesures per compensar la pèrdua d'hàbitats que comportaria l'execució del projecte.

Espirals anticol·lisió

Es tractaria del subministrament i col·locació d'espirals anticol·lisió als conductors de línies elèctriques, segons la seva definició i disposició considerada al projecte. La disposició dels mateixos ha de ser en portell i el distanciament entre les espirals no superarà els 15 m.

Mesurament i abonament

No és d'abonament, inclòs en les despeses generals del projecte.

Caixes niu

Es tractaria del subministrament i col·locació de caixes niu de fusta, de ciment-fusta o altre material biodegradable, segons s'indica en projecte i/o plànols per aus de mida petita/mitjana.

Les caixes niu tindrien un diàmetre en el forat d'entrada de 26-32 cm i la secció/àrea de la base de la caixa seria superior a 130 cm2.

Mesurament i abonament

No és d'abonament, inclòs en les despeses generals del projecte.

Passarel·la lateral seca

És una passarel·la de formigó que es construeix dins les obres de drenatge que tenen base plana i una secció superior a 3,15 m2, sempre que ho indiqui el projecte per afavorir la permeabilitat faunística.

L'acabat del formigó sempre serà rugós.

El pendent màxim de la passarel·la en el seu recorregut dins l'obra de drenatge no pot ser superior al 7%.

En la seva execució, s'han d'evitar esglaons que no pugui assolir la fauna i, per tant, s'ha de facilitar l'accés a la passarel·la, connectant-la amb la solera de la base de l'obra de drenatge o amb les ales o talussos laterals (evitant pendents superiors al 8%), per tal que s'hi pugui accedir des del sòl natural.

Mesurament i abonament

No és d'abonament, inclòs en les despeses generals del projecte.

Adequació de baixants

Regularització d'esglaons de baixants amb capa d'emmacat formigonat de 0,25 cm de gruix, segons s'indiqui en projecte i plànols.

Mesurament i abonament

No és d'abonament, inclòs en les despeses generals del projecte.

- ***Mesures per minimitzar l'impacte acústic***

Es tracta de diferents mesures per minimitzar l'impacte acústic de fons emissors existents a prop de l'àmbit o bé, quan el propi sector pot provocar soroll per sobre dels llindars permesos per la legislació sobre zones sensibles properes.

Les condicions bàsiques per a les tres mesures proposades, es descriuen a continuació:

Pantalla acústica formigó

Execució de pantalla acústica absorbent en mòduls de formigó porós, segons la seva definició en projecte i/o plànols, considerant que no pot restar cap espai entre la part inferior de les mateixes i la superfície on s'ubiquen, en cas que s'instal·lin directament sobre el sòl, preferentment es soterrarien lleugerament, en cas contrari, s'afegiria ciment per tal d'evitar qualsevol possible espai, impedint el pas del soroll per la base.

Pantalla acústica vidre

Execució de pantalla acústica en mòduls de vidre, segons la seva definició en projecte i/o plànols, considerant que no pot restar cap espai entre la part inferior de les mateixes i la superfície on s'ubiquen, en cas que s'instal·lin directament sobre el sòl, preferentment es soterrarien lleugerament, en cas contrari, s'afegiria ciment per tal d'evitar qualsevol possible espai, impedint el pas del soroll per la base.

Mota de terra

Construcció de mota de terra d'alçada variable, segons la seva definició en projecte i/o plànols, considerant que es revegetarà posteriorment (tasca no inclosa en la partida) i que, per tant, cal que les terres aportades als darrers 50 cm presentin una pedregositat inferior al 50% en volum, amb una mida màxima admesa dels elements 2 cm (no s'accepta fracció grossera superior a aquest diàmetre). Igualment, un cop constituïda la mota, s'ha d'estendre una capa de gruix superior o igual a 30 cm de terra vegetal.

Els pendents de la mota no superaran la relació 3H:2V.

Mesurament i abonament

No és d'abonament, inclòs en les despeses generals del projecte.

2.2.4. GESTIÓ DE RESIDUS

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

- ***Gestió de residus generats durant l'obra***

S'han considerat els tipus següents:

- Separació en obra de restes de plàstic, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de fusta, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de runa, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de ferralla, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de paper i cartró, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica) provinent del desbrossament o manteniment, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de residus especials, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Condicions d'execució

Residus de la construcció:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

Residus especials:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

A centre de reciclatge o a centre de recollida i transferència:

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

Disposició de residus:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

Classificació de residus:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

- ***Gestió de residus procedents de l'excavació***

S'han considerat els tipus següents:

- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres), procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres o runes de pes específic inferior a 1.100 kg/m3), procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres o runes de pes específic comprès entre 750 i 1.100 kg/m3), procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus no especials: Classe II, procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus especials: Classe III, procedents d'excavació.

Condicions d'execució

Càrrega i transport de terres i residus:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

A l'obra:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A monodipòsit o a abocador específic o a centre de recollida i transferència:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

Disposició de residus:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

Mesurament i abonament

Transport de terres o residus inerts no especials:

La deposició controlada de residus de Classe I, II i III s'amidaran i abonaran per tona (t) segons el criteri de la DF.

La unitat d'obra inclou les despeses d'abocament, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus.

2.3. CONDICIONS REFERIDES A SEGURETAT I SALUT

2.3.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals. Modificats articles 45, 47, 48 y 49 , per Llei 50/1998, de 30 de desembre. Modificat article 26, per Llei 39/1999, de 5 de novembre. Derogats els apartats 2, 4 y 5 de l'article 42 i els articles 45, escepte els paràgrafs 3 i 4 de l'apartat 1, al 52, per Reial Decret Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost. Modificats els articles 9, 14, 16, 23, 24, 31, 39, 43, disposició addicional 3 i s'afegeix el 32 bis i les disposicions addicionals 14 i 15, per Llei 54/2003, de 12 de desembre. Modificada la disposició addicional 5, per Llei 30/2005, de 29 de desembre. Modificat l'article 3 i afegida la disposició addicional 9 bis, per Llei 31/2006, de 18 d'octubre. Modificats els articles 5 i 26, per Llei Orgànica 3/2007, de 22 de març.
- Reial Decret Legislatiu. 1/1995, de 24 de març, pel que s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors (BOE de 29 de març de 1995).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica , aprovada per Ordre de 28 d'agost de 1970 (BOE n. 213). Correcció d'errors en BOE n. 249 de 17 d'octubre de 1970. Derogada parcialment per Ordre de 28 de desembre de 1994. Substituïda en determinats àmbits per Resolució de 22 de juliol de 1996 i Resolució de 29 de novembre de 2001.
- Ordre de 22 de març de 1972, per la que es modifica l'annex II de la Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica, de 28 d'agost de 1970, pel que fa als nivells i categories professionals de porcellana electrotècnica i de porcellana i llosa domèstica, de les subseccions 6.A i 7.A, secció 10 (BOE n. 78).
- Ordre de 28 de juliol de 1972, per la que s'estableixen noves categories i nivells de la fabricació de terratzos, en la secció setena de l'annex II de la Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica, de 28 d'agost de 1970 (BOE n. 191).
- Ordre de 27 de juliol de 1973, per la que s'aproven les modificacions de determinats articles de la Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica, de 28 d'agost de 1970 (BOE n. 182).
- Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel que es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual (BOE n. 311, de 28 de disembre de 1992). Correcció d'errates al BOE n. 47, de 24 de febrer de 1993. Modificat pel Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer. Modificat l'Annex IV per Ordre de 20 de febrer de 1997.
- Reial Decret 1879/1996, de 2 d'agost, pel que es regula la composició de la Comissió Nacional de Seguretat i Salut al Treball. Modificat l'article 2.1.c) pel Reial Decret 309/2001, de 23 de març. Modificat l'article 2.1.c) pel Reial Decret 1595/2004, de 2 de juliol de 2004.
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció. Modificades les disposicions final segona i addicional cinquena pel Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril. Modificat l'article 22 pel Reial Decret 688/2005, de 10 de juny. Modificats els articles 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 y 36 i afegits els 22 bis, 31 bis, 33 bis i les disposicions addicionals 10, 11 y 12 pel Reial Decret 604/2006, de 19 de maig.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut al treball (BOE de 23 d'abril de 1997).
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball (BOE n. 97). Modificat l'annex I pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre.
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors.
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.

- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. Modificat l'Annex II per Ordre de 25 de març de 1998.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. Modificats els articles 1, 2, 5, disposició derogatòria única i afegit un annex III, per Reial Decret 1124/2000, de 16 de juny. Modificat per Reial Dedret 349/2003, de 21 de març.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a l'utilització pels treballadors d'equips de protecció individual (BOE de 12 de juny de 1997). Correcció d'errates en BOE n. 171, de 18 de juliol de 1997.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a l'utilització pels treballadors dels equips de treball (BOE de 7 d'agost de 1997). Modificats els annexes I i II i la disposició derogatòria única pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció (BOE 25 d'octubre de 1997). Modificat l'annex IV pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre. S'afegeix una disposició addicional única pel Reial Decret 604/2006, de 19 de maig. Modificats els articles 13.4 i 18.2, pel Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost.
- Reial Decret 216/1999, de 5 de febrer, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut al treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal.
- Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut y seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agente químics durant el treball. Correcció d'errates en BOE n. 129, de 30 de maig de 2001. Correcció d'errates en BOE n. 149, de 22 de juny de 2001.
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric (BOE de 21 de juny de 2001).
- Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel que es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'us a l'aire lliure (BOE n. 52, d'1 de març de 2002). Modificat l'article 2.1 i els annexes III i XI pel Reial Decret 524/2006, de 28 d'abril.
- Reial Decret 681/2003, de 12 de juny, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives al lloc de treball.
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. Correcció d' errors en BOE n. 60, de 10 de març de 2004.
- Reial Decret 688/2005, de 10 de juny, pel que es regula el règim de funcionament de les mútues d'accidents de treball i malalties professionals de la Seguretat Social com a servei de prevenció extern.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que poden derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll. Correcció d'errates en BOE n. 62, de 14 de marzo de 2006. Correcció d'errors en BOE n. 71, de 24 de març de 2006.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de la construcció (DOGC 2565 de 27 de gener de 1998).
- Ordre de 16 de desembre de 1987, per la qual s'estableixen els nous models per a la notificació d'accidents de treball i es donen instruccions per a la seva complimentació i tramitació (BOE de 29 de desembre de 1987).
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC de 30 de novembre de 1988).
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, aprovat per Decret 3151/68, de 28 de novembre, i rectificació d'errors al BOE de 8 de març de 1969.
- Ordre de 8 d'abril de 1991, per la que s'aprova la instrucció tècnica complementària MSG-SM-1 del Reglament de seguretat en les màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció usats (BOE d'11 de abril 1991).
- Reial Decret 56/1995, de 20 de gener, pel que es modifica el Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, relatiu a les disposicions d'aplicació de la directiva del consell 89/392/CEE, sobre màquines (BOE de 8 de febrer de 1995).
- Resolució de 28 de juliol de 2000, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la que s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 29 d'abril de 1999, de la Direcció General d'Industria i Tecnologia (BOE de 8 de setembre de 2000).
- Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre, pel que s'estableixen les exigències sobre certificats i les marques dels cables, cadenes i ganxos (BOE de 22 d'octubre de 1991).
- Norma 8.3-IC. Senyalització, abalisament, defensa,neteja i acabat d'obres fixes fora de poblat, aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987.
- Notes Tècniques de Prevenció (NTP) de l'Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo

I qualsevol altre normativa existent i vigent, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

2.3.2. SENYALITZACIÓ I TANCAMENT DE L'OBRA

Caldrà delimitar tot l'àmbit de l'obra.

Les zones d'instal·lacions i recintes auxiliars de l'obra hauran de quedar delimitades i protegides des de l'inici de l'obra.

També se senyalitzaran les prohibicions i riscos que suposa l'accés i estada de les persones dins de l'obra.

Tenint en compte que durant l'execució de l'obra circularan vehicles dins de l'àmbit i per evitar accidents a tercers, es col·locaran els senyals necessaris per tal d'advertir de la sortida de camions i de limitació de velocitat.

Els accessos naturals de l'obra estaran correctament senyalitzats, tot prohibint l'accés a qualsevol persona aliena a l'obra; per tal motiu i, si s'escau, es col·locaran els tancaments necessaris.

Si la circulació d'algun carrer, carretera o zona de pas de vehicles pogués quedar afectada pels treballs, s'establirà l'oportú servei d'interrupció del trànsit, així com els senyals d'avís i d'advertència que calguin.

2.3.3. SISTEMES I MITJANS AUXILIARS PREVENTIUS

Durant el transcurs de l'obra, i en les seves diferents fases, s'utilitzaran:

Senyals, tanques i balisament

- Senyals normalitzades de trànsit
- Tanques metàl·liques de desviació de trànsit
- Fita de senyalització
- Cordó de balisament reflectant

- Equip de llum autònom intermitent alimentat amb piles de 12 V
- Equip de balisament lluminós amb garlandes de llums, alimentat amb piles de 12 V
- Pòrtic de limitació d'alçada per a senyalització d'instal·lació elèctrica aèria
- Cartells normalitzats d'indicació de riscos i prohibicions de l'obra

Aparells d'alarma, detectors, mesuradors i comprovadors

- Alarmes acústiques i lluminoses en màquines i vehicles en moviment
- Detector d'instal·lacions soterrades
- Equip portàtil de lectura digital, comprovador universal d'instal·lacions de baixa tensió

Sistemes d'instal·lacions preventives

- Il·luminació provisional de les zones de pas amb punts de llum amb transformador de 24 V

Mitjans auxiliars preventius

- Carro porta-cilindres de dipòsits de l'equip d'"oxicorte".

2.3.4. SISTEMES O ELEMENTS DE SEGURETAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

En cas que calgui construir murs de formigó de contenció de terres i de paraments verticals en les obres de fàbrica, els encofrats utilitzats tindran incorporades les plataformes i passarel·les de treball i de servei, les baranes, escales amb "criolinas" i tapes per a forats.

Quan calgui que un treballador entri en pous o cambres de registre en servei, i tenint en compte que en aquests recintes pot existir acumulació de gasos tòxics o explosius, o manca d'oxigen, serà necessari que una persona autoritzada i entrenada faci les comprovacions pertinents per assegurar que la permanència en aquests recintes no suposa cap risc per al treballador.

2.3.5. SUBSTÀNCIES I MATERIALS PERILLOSOS

Si durant el transcurs de l'obra es manipulen substàncies i material amb risc per a la salut dels que els utilitzen o hi són a prop, o si existeix risc d'incendi o explosió per la manipulació i utilització d'algunes substàncies, caldrà seguir les instruccions recomanades pel fabricant o subministrador i es prendran les mesures necessàries per al seu emmagatzematge i utilització de forma que desaparegui qualsevol risc.

2.3.6. RISCOS I MESURES DE PROTECCIÓ:

- ***Riscos***
- Despreniments
- Caigudes de persones al mateix o a distint nivell
- Bolcada per accidents de vehicles i màquines
- Atropellaments per màquines o vehicles
- Atrapaments i atrapaments per màquines
- Explosions
- Talls i cops
- Soroll
- Vibracions
- Projecció de partícules als ulls
- Pols i gasos
- Interferències amb línies elèctriques en tensió
- Caiguda d'objectes i materials
- Ferides punxants als peus i les mans

- Esquitxos de formigó als ulls
- Dermatosi per ciment
- Erosions i contusions en manipulació
- Electrocucions
- Topades i bolcades
- Per utilització de productes bituminosos
- Cremades
- Radiacions de soldadures
- Riscos elèctrics derivats de maquinària, conduccions, quadres, utillatges, etc, que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra
- Risc d'incendi en magatzems, vehicles, encofrats de fusta, etc
- Irrupció d'aigua

- ***Mesures de protecció***

Les persones que intervinguin de forma més continuada a l'obra cal que rebin informació detallada de les operacions a realitzar, utilització adequada de la màquines i mitjans auxiliars, riscos que impliquen i utilització necessària dels mitjans de protecció col·lectiva, així com del comportament que cal tenir per a combatre aquests riscos en situacions d'emergència.

- ***Proteccions personals***

Tot element de protecció s'ajustarà a les Normes Tècniques Reglamentàries del Ministeri de Treball (MT).

En els casos en què no existeixi Norma d'Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva compliran el que especifiqui la normativa vigent A més, tindrà fixat un període de vida útil, que es refusarà a la finalització d'aquest.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip, es farà la reposició d'aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Qualsevol peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual fou concebut (per exemple per un accident) serà refusat i es farà la reposició al moment.

Aquelles peces de roba que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que s'hagin de dur a terme durant el transcurs de la realització de l'obra, per motius de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc, seran a càrrec del contractista.

- ***Proteccions col·lectives***

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

- Les tanques autònomes de limitació i protecció tindran com a mínim 90 cm d'alçada, essent construïdes a base de tubs metàl·lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.
- Els topalls de desplaçament de vehicles es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats a aquest, o d'una altra forma eficaç.
- Les xarxes seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la qual estan previstes.

- Els elements de subjecció, cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes tindran suficient resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'enllumenat de 30 A i per a força de 300 m. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecta màxima de 24 V.
- Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, sobretot, a l'època més seca de l'any.
- Els extintors seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.
- Els mitjans auxiliars de topografia, les cintes, banderoles, mires, etc, seran dielèctrics, atès el risc d'electrocució per les línies elèctriques i catenàries del ferrocarril.
- Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols.

- ***Instal·lacions provisionals***

Es disposarà de caseta per a magatzem, caseta d'oficines, caseta per a vestuari, serveis higiènics i caseta menjador, degudament dotats.

El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau, seients i calefacció.

La caseta de serveis higiènics tindrà un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un WC per a cada 25 treballadors, amb miralls i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb respatller, piques per a rentar els plats, escalfador de menjar, calefacció i un contenidor per a deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

2.3.7. SERVEIS ASSISTENCIALS

La farmaciola es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat.

2.3.8. VIGILANT DE SEGURETAT

Es nomenarà un vigilant de seguretat d'acord amb allò que preveu l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

2.3.9. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Quan a l'obra se superin els 50 treballadors, és obligat constituir un comitè de seguretat i higiene en el treball, les obligacions i forma d'actuació del qual seran les que assenyala l'OGSHT en el seu article núm. 8.

La seva composició serà la següent:

- President: el cap d'obra o persona que designi
- Vice-president: el tècnic de seguretat de l'obra
- Secretari: un administratiu de l'obra
- Vocals: l'ATS i almenys 3 treballadors que pertanyin als oficis més significatius de l'obra

NOTA: Consultar el conveni col·lectiu provincial vigent pel que fa a constitució i composició del comitè de seguretat i higiene.

2.3.10. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista està obligat a redactar un pla de seguretat i salut, adaptant aquest estudi als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla, amb el corresponent informe del coordinador de seguretat i salut durant la realització de l'obra, haurà de ser aprovat per l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

2.4. NORMATIVA D'APLICACIÓ

2.4.1. DISPOSICIONS DE CARÀCTER GENERAL

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Normes per a la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions, Direcció General d'Obres Hidràuliques del MOPU
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació, en tot allò que no contradiguin les Exigències Bàsiques (EB) contingudes al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març, text refòs amb modificacions del RD 1371/2007, de 19 d'octubre, i correcció d'errates del BOE de 25 de gener de 2008.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Decret 136/1960, de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministerio de Obras Públicas.
- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de Construcció Sismorresistent: Part general i edificació (NCSE-02).
- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus, modificada per Llei 62/2003, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social.
- Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 20 de juliol, aprovat pel Reial Decret 833/1988 excepte els Articles 50,51 i 56, derogats per la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus; així com el Reial Decret 952/1997, de 20 de juny, que modifica l'esmentat Reglament, en la mesura que no s'oposin a la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a abocador; amb la modificació incorporada al RD 105/2008, d'1 de febrer.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Decret 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats.
- ORDRE de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats. DOGC núm. 1055, de 14 d'octubre de 1988.
- Llei 7/1993, de 30 de setembre, de Carreteres.

- Llei 6/2005, de 2 de juny, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.
- Llei 11/2008, del 31 de juliol, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de Carreteres
- Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost (DOGC 5452 del 27), pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres
- Norma 3.1-IC. Traçat, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999 i modificada parcialment per l'Ordre Ministerial de 13 de setembre de 2001.
- Norma 6.1 i 2-IC. Seccions de Ferms, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre.
- "Seccions estructurals de ferms urbans en sectors de nova construcció", dels enginyers E. Alabern i C. Guilemany (1990).
- Plec de Condicions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals (PG3/75), aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i per l'Ordre de 2 de juliol de 1976 per la que es dona efecte legal a la seva publicació, i les seves posteriors modificacions:
  - O.C. 292/86 T. Asumpte: Marques vials (Maig 1986) (Derogada per l'O.C. 325/97 T).
  - O.M. de 31-7-86 per la que s'aprova la instrucció de la Direcció General de Carreteres sobre seccions de ferms a autovies (Derogada per l'O.M. 23-5-89 que aprova la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre seccions de ferm).
  - O.C. 293/86 T Sobre lligants bituminosos (23-12-86).
  - O.C. 294/87 T "Recomanacions sobre regs amb lligants hidrocarbonatats" (28-5-87). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
  - O.C. 295/87 T "Recomanacions sobre elements metàl·lics per a formigó armat o pretesat" (6-8-87).
  - O.M. de 21-1-88. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 293/86 T i per l'O.C. 295/87 T).
  - O.C. 297/88 T "Recomanacions sobre estabilitzacions "in situ" i tractaments superficials amb lligants hidrocarbonatats" (29-3-88). (Derogada per l' O.C. 5/2001).
  - O.C. 299/89 T "Recomanacions sobre mescles bituminoses en calent". (Derogada per l'O.C. 5/2001).
  - O.M. de 8-5-89. Modifica parcialment articles referits a lligams bituminosos.
  - O.M. de 28-9-89. Revisa l'article 104 (Desenvolupament i control de les obres).
  - O.C. 311/90 C y E "Plecs de prescripcions tècniques i paviments de formigó vibrat" (23-3-90). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
  - O.C. 322/97 "Lligants bituminosos de reologia modificada i mescles bituminoses discontínues en calent per a capes de rodadura de petit espessor" (24-2-97). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
  - O.C. 325/97 T Sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres referent als seus materials constituents (30-12-97).
  - O.M. de 27-12-99. (BOE 22-1-00). Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a lligants bituminosos i hidràulics.
  - O.M. de 28-12-99 (BOE 28-1-00).. Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a materials per a senyalització horitzontal i vertical. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 325/97 T.
  - O.C. 326/00 Sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.
  - O.C. 5/2001 Sobre regs auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó (aquesta Ordre es va modificar molt lleugerament per la O.C. 5bis/02 i per la O.C. 10bis/02).
  - Ordre FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plecde Prescripcions Tècnicas Generales per a Obres de Carreteres i Ponts relatives a formigons i acers (BOE, de 6 de març).
  - Ordre FOM/1382/2002, de 16 de maig. (Correcció d'errates BOE 26/11/02). Oficialitza les modificacions realitzades per la O.C. 326/00).

- O.C. 10/2002 Sobre capes estructurals de ferms (modificada lleugerament per la O.C. 10bis/02).
- Ordre FOM/891/2004, d'1 de març. (Correcció d'errates BOE 25/5/04). Oficialitza les modificacions realitzades per les O.C. 5/01 i O.C. 10/02).
- O.C. 21/2007 Sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).
- Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre per la que es dicten instruccions complementàries per a la utilització de d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).
- Ordre FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos

- Ordre Circular 8/01 amb la que s'inicia el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), sobre reciclat de ferms.
- Orden FOM/2842/2011, de 29 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-11)
- Reial Decret 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08)
- Instrucció de Formigó Estructural (EHE), aprovat pel RD 2661/1998, d'11 de desembre.
- Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
- Manual de aplicación de las Recomendaciones RPM - RPX / 95. Dirección General de Carreteras, septiembre 2000.
- Recomendaciones para la realización de pruebas de carga de recepción en puentes de carreteras. Dirección General de Carreteras, 1999.
- Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera, Ministerio de Fomento (any 2006).
- Guía de cimentaciones en obras de carretera, Ministerio de Fomento (any 2009).
- Instrucció per a la recepció de ciments (RC-03), aprovada pel RD 1797/2003, de 26 de desembre, i la correcció d'errades i errates en BOE núm. 63, de 13 de març de 2004.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i les Exigències Bàsiques annexes, aprovat per RD 314/2006, de 17 de març, que deroga la NBE CT-79 "Condicions tèrmiques dels edificis", la NBE AE-88 "Accions en l'edificació", la NBE QB-90 "Cobertes amb materials bituminosos", la NBE FL-90 "Murs resistents de fàbrica de maons", la NBE-EA-95 "Estructures d'acer en edificació", NBE CPI-96 "Condicions de protecció contra incendis dels edificis" i les "Normes bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua" OM de 9 de desembre de 1975. Amb les correccions d'errors i errates publicats als BOE nº 254, de 23 d'octubre de 2007; BOE nº 304, de 20 de desembre de 2007; i BOE nº 22, de 25 de gener de 2008.
- Document bàsic «DB-HR Protecció davant el soroll» del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aprovat per RD 1371/2007, de 19 d'octubre, que deroga el Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles, a les obres de construcció (RY-85); el Plec de Condicions per a la recepció de maons ceràmics a les obres de construcció (RL-88); i el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de blocs de formigó a les obres de construcció (RB-90).
- Instrucció H.A. per a estructures d'acer del Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.
- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.
- Instrucció de l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torraja per a tubs de formigó armat o pretensat.(setembre de 2007).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions, aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986 (BOE n. 228, de 23 de setembre) i correcció d'errors BOE n. 51, de 28 de febrer de 1987.

- Guía Técnica sobre Redes de Saneamiento y Drenaje Urbano. Cedex / Mº de Fomento /Mº Medio Ambiente (Junio 2007).
- Instrucció 5.2-IC. Drenatge Superficial, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 14 de maig de 1990.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua, aprovat per Ordre 28/07/1974 (BOE n. 236 i n. 237) i modificacions Ordre 20/06/1975 i Ordre 23/12/1975.
- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978 i per a obres de sanejament, aprovat per OM de 23 d'agost de 1949.
- Guía Técnicasobre tuberíaspara el transporte de agua a presión (2003).
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
- Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09, aprovat per Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, (BOE n. 68 de 19/3/2008) (entrada en vigor el 19 de setembre de 2008), que deroga el Decret 3151/1968, de 28 de novembre, pel que s'aprova el Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (efectes de la derogació des de 19 de setembre de 2010).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovat per RD 3275 /82, de 12 de novembre.
- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovades per Ordre de 6 de juliol de 1984 (BOE n. 183), complementades per Ordre de 18 de octubre de 1984 (BOE n. 256), actualitzades per Ordre de 27 de novembre de 1987 que actualiza actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 (BOE n. 291); Ordre de 23 de juny de 1988, que actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 07, MIE-RAT 09, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 (BOE n. 160 i correcció d'error BOE n. 237 de 3/10/1988); Ordre de 16 d'abril de 1991, quemodifica el punto 3.6 de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 06 (BO n. 98); Ordre de 16 de maig de 1994, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 131); Ordre de 15 de desembre de 1995, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 5, de 5/1/1996); Ordre de 10 de març de 2000 que modifica les Instruccions Tècnicas Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19 (BOE n. 72 i correcció d'errors BOE n. 250 de 18/10/2000).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).
- Instruccions interpretatives de les MI del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC n. 3407), i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament que la desenvolupa (DOGC n. 4378).
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07
- Recomanacions sobre enllumenat de vies públiques CIE, publicació núm. 12.
- Reial Decret 2642/1985, de 18 de desembre, pel que es declara d'obligat compliment les especificacions tècniques dels canelobres metàl·lics (bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit) i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia, amb correcció d'errors al BOE n. 67, de 19 de març de 1986; modificació de l'Annex per Ordre d'11 de juliol de 1986; modificat pel Reial Decret 2698/1986, de 19 de desembre; derogat, en allò que fa referència a normes tècniques i homologació, pel Reial Decret 105/1988, de 12 de febrer; modificats els Articles 2, 4 Y 5, afegits dos nous Articles i renumerat l'article 6 com Article 8, pel Reial Decret 401/1989, de 14 d'abril; substituït l'Annex per Ordre de 16 de maig 1989; i derogat

parcialment de tot ho coincident amb allò contingut a la Directiva 89/106/CEE per aquests productes.

- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret de 12 de maig de 1954).
- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per Ordre Ministerial de 18 de novembre de 1974, en tot allò que no s'oposa al . Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Ordre de 4 de juny de 1973 per la que s'adopten oficialment per a la Direcció d'Obres del Ministeri de la Vivenda el Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (BOE n. 141 a 147).
- Llei 19/2001, de 19 de desembre, de reforma del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març (BOE n. 304).
- Reial Decret 1428/2003, de 21 de novembre, pel que s'aprova el Reglament General de Circulació per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març. (BOE n. 306).
- O.C. 325/97T de la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment "Senyalització, abalisament i defensa de les carreteres en el referent als seus materials". 30 desembre de 1997 i modificacions posteriors.
- Norma 8.1-IC. Senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 28 de desembre de 1999 (BOE n. 25 de 29/1/2000).
- Manual de senyalització urbana d'orientació, Departament de territori i sostenibilitat (2005).
- Norma 8.2-IC. Marques vials, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185), correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987.
- Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal, 01-01-2012, Ministeri de Foment.
- "Manual de Senyalització Urbana per a la ciutat de Barcelona", aprovat per Decret de l'Alcaldia de 25 de març de 2004.
- Norma 8.3-IC. Senyalització, abalisament, defensa,neteja i acabat d'obres fixes fora de poblat, aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987.
- Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos, Ministerio de Fomento
- Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovat per Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril; desenvolupat per Ordre de 2 d'octubre de 1985; correcció d'errors al BOE n. 302, de 18 de desembre 1985; i modificat l'Article 109 per Reial Decret 150/1996, de 2 de febrer.
- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovades per Ordre de 13 de setembre de 1985, determinades ITC dels capítols III i IV; Ordre de 2 d'octubre de 1985, ITC dels capítols V, VI i IX; Ordre de 3 de febrer 1986, ITC 12.0-01 i ITC 12.0-02; Ordre de 3 de juny de 1986, modifica l'ITC 06.0.07; Ordre de 22 de març de 1988, ITC dels capítols II, IV Y XIII; Ordre de 27 de març de 1990, ITC 04.7.05 del capítol IV; Ordre de 16 d'abril de 1990, ITC del capítol VII; Ordre de 16 d'octubre de 1991, ITC 07.1.04 del capítol VII (derogada por Ordre ITC/2585/2007, de 30 d'agost de 2007); Ordre de 19 d'abril de 1994, determinades ITC relaives als capítols IV i V; Ordre de 16 de juliol de 1998, ITC 12.0.04 del capítol XII (derogada per Ordre ITC/1683/2007, de 29 de maig); Ordre de 26 d'abril de 2000,.ITC 08.02.01 del capítol XII; Ordre ITC/1683/2007, de 29 de maig, ITC 09.0.02, 12.0.01 y 12.0.02; Ordre ITC/2585/2007, de 30 d'agost, ITC 2.0.02.
- Reglament d'explosius i Instruccions Tècniques Complementàries 1 a 25 incloses, aprovat per Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer (BOE n. 61), correcció d'errors al BOE n. 157, de 2 de

juliol de 1998; modificats determinats preceptes i les ITC 1, 18 i 20 i afegits els annexes I i II, per Reial Decret 277/2005, d'11 de març; substituïda ITC 10, per Ordre PRE/252/2006, de 6 de febrer; afegeix apartat 5 a l'ITC 25, per Ordre PRE/848/2006; afegeix apartat 3 a l'ITC 19 i substitueix les 8, 15 i 23, per Ordre PRE/174/2007, de 31 de gener.

- Reial Decret 1389/1997, de 5 de setembre, pel que s'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors a les activitats mineres.
- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, modificats els articles 18, 19 i 22 i inclòs l'article 18 bis per Decret Legislatiu 6/1994, de 13 de juliol.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat i la nova redacció del Capítol 6 pel Decret 204/1999, de 27 de juliol amb correcció d'errades en el DOGC n. 3048, de 3 de gener de 2000.
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.
- En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

2.4.2. DISPOSICIONS APLICABLES D'ÀMBIT MEDIAMBIENTAL

2.4.2.1. Legislació general

D'àmbit comunitari:

Directiva 2014/52/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 16 d'abril de 2014, per la qual es modifica la Directiva 2011/92/UE(pendent de transposició).

Directiva 2011/92/UE del Parlament europeu y del Consell de 13 de desembre de 2011 relativa a l'avaluació de les repercussions de determinats projectes públics i privats sobre el medi ambient (que deroga la Directiva 85/337/CEE, per a determinats projectes i instal·lacions modificada per la Directiva 97/11/CE, per a determinats projectes i instal·lacions).

Directiva 2001/42/CE, per a determinats plans i programes.

Directiva 96/61/CE, del Consell, del 24 de setembre de 1996, de prevenció i control integrats de la contaminació (IPPC), modificada i substituïda per la Directiva 1/2008, del 15 de gener, de prevenció i control integrats de la contaminació.

D'àmbit estatal:

Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

Llei 21/2013, de desembre de 2013, d'avaluació ambiental.

Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.

D'àmbit autonòmic:

Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i s'adapten els seus annexos

Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, pel qual s'aprova el desplegament de la llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos.

Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental al que estableix la Llei 3/1998, del 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

Llei 12/2006, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient.

Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes.

Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats (que va derogar la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral d'Administració ambiental).

2.4.2.2. Legislació d'urbanisme i construcció sostenible

D'àmbit autonòmic:

Directiva 20001/42/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de juny, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes al medi ambient.

D'àmbit estatal:

Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.

Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificacions

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, para instalaciones fotovoltaiques.

D'àmbit autonòmic:

Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat

Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

2.4.2.3. Legislació de sòls i geologia

D'àmbit comunitari:

Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.

D'àmbit estatal:

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos

Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el. que se establece la relación de actividades. potencialmente contaminantes del suelo y los estándares para la declaración de suelos contaminados.

D'àmbit autonòmic:

Ordre de 6 de juny de 1988, de desplegament parcial del Decret 343/1983, de 15 de juliol, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.

Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

2.4.2.4. Legislació del cicle de l'aigua

D'àmbit comunitari:

Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.

Directiva 2006/11/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de febrer de 2006, relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades en el medi aquàtic de la Comunitat.

Directiva 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 849/1986, de 11 d'abril, por el que se aprueva el Reglamento del Dominio Público Hidráulioc, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI I VII de la ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.

Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales

Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas substancias contaminantes y se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidràulico aprovado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidraúlico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI Y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de activitades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estandards para la declaración de suelos contaminados.

Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaria General para el Territorio y la Biodiversidad, por la cual se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias.

Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas depuradas.

Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

D'àmbit autonòmic:

Decret 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya.

Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.

Resolució MAB/124/2002, d'11 de gener, per la qual es dóna publicitat a la relació de les zones sensibles corresponents a les conques internes de Catalunya i de les zones sensibles per eutrofització potencial en les zones costaneres

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de Sanejament

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

Ordre MAH/122/2004, de 13 d'abril, per la qual s'aproven els models de declaració d'abocament.

Decret 47/2005, de 22 de març, de modificació del decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua.

2.4.2.5. Legislació de contaminació atmosfèrica

D'àmbit comunitari:

Directiva 96/62/CE, de 26 de setembre, sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient.

Directiva 1999/30/CE del Consell de 22 d'abril de 1999 relativa als valors límit de diòxid de sofre, diòxid de nitrogen y òxids de nitrogen, partícules i plom a l'aire ambient

Directiva 2000/69/CE del Parlament Europeu y del Consell, de 16 de novembre de 2000, sobre els valors límit per al el benzè i el monòxid de carboni a l'aire ambient.

Directiva 2002/80/CE de la Comissió, de 3 d'octubre de 2002, per la qual s'adapta al progrés tècnic la Directiva 70/220/CEE del Consell relativa a les mesures que han d'adoptar-se contra la contaminació atmosfèrica causada per les emissions dels vehicles de motor.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 2042/1994, de 14 d'octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.

Real Decreto 1357/1998, de 26 de junio, por el que se modifica el artículo 2 del Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.

Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación

Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benzeno y monóxido de carbono

Resolución de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de julio de 2003, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Programa nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO2), óxidos de nitrógeno (NOx), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoniaco (NH3).

Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

D'àmbit autonòmic:

Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric

Decret 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric

Llei 7/1989, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei de Protecció de l'Ambient Atmosfèric

Llei 6/1996, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.

Decret 398/1996, de 12 de desembre, regulador del sistema de plans graduals de reducció d'emissions a l'atmosfera

Llei 7/98, de 5 de juny que modifica la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric.

Decret 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig

2.4.2.6. Legislació de contaminació acústica

D'àmbit comunitari:

Directiva 2002/49/CE, de 25 de juny, sobre avaluació i gestió del soroll ambiental.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.

Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Mesures per a la coordinació de la llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica amb les previsions del Real Decreto 1367/2007 de desenvolupament de la Ley 37/2003 del ruido

D'àmbit autonòmic:

Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.

2.4.2.7. Legislació de contaminació lluminosa

D'àmbit autonòmic:

Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

D'àmbit estatal:

Reial Decret 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07

2.4.2.8. Legislació de contaminació electromagnètica

D'àmbit comunitari:

Recomanació del Consell, de 12 de juliol de 1999 relativa a l'exposició del públic en general a camps electromagnètics (0 Hz a 300 GHz)

D'àmbit estatal:

Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas

Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y de gestión de residuos.

2.4.2.9. Legislació de residus

D'àmbit comunitari:

Directiva 2006/12/CE del Parlament Europeu y del Consell, de 5 de abril de 2006, relativa als residus

D'àmbit estatal:

Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

Real Decreto 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos

Orden de 28 de febrero de 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados

Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos

Orden de 7 de diciembre de 2001 modificando el Real DL 1406/1989, sobre limitaciones en el uso de ciertas substancias peligrosas.

Real Decreto 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero

Orden 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

D'àmbit autonòmic:

Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats.

Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.

Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

Decret 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.

Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

Llei 9/2008, del 10 de juliol, de modiicació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de inançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus

2.4.2.10. Legislació de patrimoni cultural

D'àmbit estatal:

Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español

Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español

Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

D'àmbit autonòmic:

Llei 9/1993, de 30 de setembre, de patrimoni cultural català.

Decret 78/2002, de 5 de maç, del Reglament de Protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic

2.4.2.11. Legislació de medi natural, vegetació

D'àmbit comunitari:

Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

D'àmbit estatal:

Real Decreto 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.

Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

D'àmbit autonòmic:

ORDRE de 5 de novembre de 1984 sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.

Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.

Decret 120/1989, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbredes monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.

Decret 328/1992, de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals, de la Generalitat de Catalunya.

Decret 64/1995 de 7 de març de prevenció d'incendis forestals. Generalitat de Catalunya.

Decret 130/1998, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres, de la Generalitat de Catalunya.

Decret 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural

Ordre MAH/228/2005, de 2 de maig, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local.

Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

ACORD GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

Resolució AAR/2999/2007, de 28 de setembre, per la qual es prohibeix la plantació en espais públics d'espècies susceptibles al foc bacterià (Erwinia amylovora).

2.4.2.12. Legislació de medi natural, fauna

D'àmbit comunitari:

Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril, relativa a la conservació de les aus silvestres.

Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

Directiva 94/24/CEE del Consell, de 8 de juny de 1994 per la que es modifica l'annex II de la DIRECTIVA 79/409/CEE, relativa a la conservació de les aus silvestres.

Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

D'àmbit estatal:

Real Decreto 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.

Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

D'àmbit autonòmic:

ORDRE, de 23 de novembre de 1994, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.

ORDRE, de 10 d'abril de 1997, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.

LLEI 22/2003, de 4 de juliol, de protecció dels animals.

Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

2.4.2.13. Legislació de mobilitat

D'àmbit autonòmic:

Text refós de la Llei d'Urbanisme Decret Legislatiu 1/2010, modificat per la Llei 3/1012.

Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

Llei 9/2003, de 13 de juny de mobilitat.

Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

2.4.3. DISPOSICIONS APLICABLES DE CARÀCTER ADMINISTRATIU

D'àmbit estatal:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público
- Real Decreto 1098 / 2001 , de 12 de octubre , por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Ley 25/2013, de 27 de diciembre, de impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas en el Sector Público.
- Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las administraciones públicas
- Orden Circular 31/2012 de la direccion general de carreteras (ministerio de fomento) sobre propuesta y fijación de fórmulas polinómicas de revisión de precios en los proyectos de obras.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).
- Nota de Servicio, de 4 de mayo de 2007, sobre la aplicación de la nueva Ley de Subcontratación.

Barcelona, desembre de 2018

L'Autor del projecte,

Josep Pinós i Alsedà

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Ajuntament de Begur

ajuntament de palafrugell

“Projecte d’obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell i al barri de Sant Josep d’Esclanyà, al terme municipal de Begur”

Desembre de 2018

Document IV **AMIDAMENTS I PRESSUPOST**

PROMOCIÓ: **AJUNTAMENT DE BEGUR**

REDACCIÓ:

berrysar
enginyeria + consultoria

Josep Pinós i Alsedà, enginyer de camins, canals i ports

DOCUMENT IV.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 04PRESS_PI_VERD
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	sup					
2	amidament auxiliar							
3	desmunt		996,615				996,615	C#*D#*E#*F#
4	terraplè		1.051,237				1.051,237	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.047,852**

2 G2142301 m3 Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	gruix	alçada			
2	c/xaloc		8,250	0,200	2,000		3,300	C#*D#*E#*F#
3	c/gregal		8,050	0,200	2,000		3,220	C#*D#*E#*F#
4	c/mestral		7,600	0,200	2,000		3,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,560**

3 G2191305 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2	c/m massoni		6,600				6,600	C#*D#*E#*F#
3			6,700				6,700	C#*D#*E#*F#
4	c/xaloc		1,350				1,350	C#*D#*E#*F#
5			1,300				1,300	C#*D#*E#*F#
6	c/gregal		1,250				1,250	C#*D#*E#*F#
7			1,250				1,250	C#*D#*E#*F#
8	c/mestral		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9			0,250				0,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,700**

4 G2194XC5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	sup					
2	c/m massoni		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
3	c/xaloc		7,900				7,900	C#*D#*E#*F#
4	c/gregal		7,500				7,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	c/mestral		4,050				4,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,450**

5 G2194JK1 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	sup					
2	c/m massoni		14,550				14,550	C#*D#*E#*F#
3			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
4	c/xaloc		1,200				1,200	C#*D#*E#*F#
5			1,150				1,150	C#*D#*E#*F#
6	c/gregal		1,200				1,200	C#*D#*E#*F#
7			1,150				1,150	C#*D#*E#*F#
8	c/mestral		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9			1,200				1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,450**

6 G219GFC0 m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2	c/m massoni		9,900				9,900	C#*D#*E#*F#
3	c/xaloc		7,950				7,950	C#*D#*E#*F#
4	c/gregal		7,900				7,900	C#*D#*E#*F#
5	c/mestral		7,800				7,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,550**

7 G2216101 m3 Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	vol					
2	amidament auxiliar		970,000				970,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **970,000**

8 G2212101 m3 Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	vol					
2	amidament auxiliar		211,000				211,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **211,000**

9 G2266211 m3 Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	vol					
2	amidament auxiliar		410,000				410,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **410,000**

10 G2261211 m3 Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	vol					
2	amidament auxiliar		726,000				726,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **726,000**

11 G2A15000 m3 Subministrament de terra adequada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	vol					
2	amidament auxiliar		726,000	1,200			871,200	C#*D#*E#*F#
3	descomptar desmunt		211,000	-1,2			-253,2	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **618,000**

12 G2412015 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extravial i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	vol					
2	tve		970,000	1,200			1.164,000	C#*D#*E#*F#
3	terres		211,000	1,200			253,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.417,200**

13 GR3P1C16 m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	vol					
2	amidament auxiliar		970,000				970,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **970,000**

14 G21R11A0 u Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

15 G2R54237 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parets maó	T	long	gruix	alçada			

AMIDAMENTS

2	c/xaloc		8,250	0,200	2,000	1,400	4,620	C#*D#*E#*F#
3	c/gregal		8,050	0,200	2,000	1,400	4,508	C#*D#*E#*F#
4	c/mestral		7,600	0,200	2,000	1,400	4,256	C#*D#*E#*F#
5	vorades	T	long	sup				
6	c/m massoni		6,600	0,130		1,400	1,201	C#*D#*E#*F#
7			6,700	0,130		1,400	1,219	C#*D#*E#*F#
8	c/xaloc		1,350	0,130		1,400	0,246	C#*D#*E#*F#
9			1,300	0,130		1,400	0,237	C#*D#*E#*F#
10	c/gregal		1,250	0,130		1,400	0,228	C#*D#*E#*F#
11			1,250	0,130		1,400	0,228	C#*D#*E#*F#
12	c/mestral		2,000	0,130		1,400	0,364	C#*D#*E#*F#
13			0,250	0,130		1,400	0,046	C#*D#*E#*F#
14	paviment bituminós	T	sup	gruix				
15	c/m massoni		36,000	0,100		1,400	5,040	C#*D#*E#*F#
16	c/xaloc		7,900	0,100		1,400	1,106	C#*D#*E#*F#
17	c/gregal		7,500	0,100		1,400	1,050	C#*D#*E#*F#
18	c/mestral		4,050	0,100		1,400	0,567	C#*D#*E#*F#
19	paviment panot	T	sup					
20	c/m massoni		14,550	0,210		1,400	4,278	C#*D#*E#*F#
21			15,000	0,210		1,400	4,410	C#*D#*E#*F#
22	c/xaloc		1,200	0,210		1,400	0,353	C#*D#*E#*F#
23			1,150	0,210		1,400	0,338	C#*D#*E#*F#
24	c/gregal		1,200	0,210		1,400	0,353	C#*D#*E#*F#
25			1,150	0,210		1,400	0,338	C#*D#*E#*F#
26	c/mestral		2,000	0,210		1,400	0,588	C#*D#*E#*F#
27			1,200	0,210		1,400	0,353	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,927**

16 G2RA72F1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parets maó	T	long	gruix	alçada			
2	c/xaloc		8,250	0,200	2,000	1,400	4,620	C#*D#*E#*F#
3	c/gregal		8,050	0,200	2,000	1,400	4,508	C#*D#*E#*F#
4	c/mestral		7,600	0,200	2,000	1,400	4,256	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,384**

17 G2RA61H0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorades	T	long	sup				

AMIDAMENTS

2	c/m massoni		6,600	0,130	1,400	1,201	C#*D#*E#*F#
3			6,700	0,130	1,400	1,219	C#*D#*E#*F#
4	c/xaloc		1,350	0,130	1,400	0,246	C#*D#*E#*F#
5			1,300	0,130	1,400	0,237	C#*D#*E#*F#
6	c/gregal		1,250	0,130	1,400	0,228	C#*D#*E#*F#
7			1,250	0,130	1,400	0,228	C#*D#*E#*F#
8	c/mestral		2,000	0,130	1,400	0,364	C#*D#*E#*F#
9			0,250	0,130	1,400	0,046	C#*D#*E#*F#
10	paviment bituminós	T	sup	gruix			
11	c/m massoni		36,000	0,100	1,400	5,040	C#*D#*E#*F#
12	c/xaloc		7,900	0,100	1,400	1,106	C#*D#*E#*F#
13	c/gregal		7,500	0,100	1,400	1,050	C#*D#*E#*F#
14	c/mestral		4,050	0,100	1,400	0,567	C#*D#*E#*F#
15	paviment panot	T	sup				
16	c/m massoni		14,550	0,210	1,400	4,278	C#*D#*E#*F#
17			15,000	0,210	1,400	4,410	C#*D#*E#*F#
18	c/xaloc		1,200	0,210	1,400	0,353	C#*D#*E#*F#
19			1,150	0,210	1,400	0,338	C#*D#*E#*F#
20	c/gregal		1,200	0,210	1,400	0,353	C#*D#*E#*F#
21			1,150	0,210	1,400	0,338	C#*D#*E#*F#
22	c/mestral		2,000	0,210	1,400	0,588	C#*D#*E#*F#
23			1,200	0,210	1,400	0,353	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,543**

Obra 01 PRESSUPOST 04PRESS_PI_VERD
Capítol 02 PAVIMENTACIÓ
Titol 3 01 CALÇADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G931R01J	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	sup	gruix				
2	calçada		801,500	0,350			280,525	C#*D#*E#*F#
3		T	sup	gruix				
4	aparcament		184,000	0,150			27,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **308,125**

2	G9J12E60	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	sup					
2	calçada		662,000				662,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **662,000**

3 F9H11B51 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	sup	gruix	densitat			
2	calçada		662,000	0,050	2,300		76,130	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,130**

4 F9J13J40 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	sup					
2	calçada		662,000				662,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **662,000**

5 G9H11251 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	sup	gruix	densitat			
2	calçada		662,000	0,050	2,300		76,130	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,130**

6 F9G12445 m3 Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	sup	gruix				
2	aparcament		121,000	0,200			24,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,200**

7 F9GZ2564 m Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	num				
2	aparcament		2,000	11,000			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

8 F9GR4M20 m2 Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0.25 kg/m2, escampat amb màquina manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	sup					
2	aparcament		121,000				121,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **121,000**

9 F9Z4A615 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	sup					
2	aparcament		121,000				121,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **121,000**

Obra 01 PRESSUPOST 04PRESS_PI_VERD
Capítol 02 PAVIMENTACIÓ
Titol 3 02 VORERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G931R01J m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera	T	superf	gruix				
2	ESQUERRA		82,000	0,150			12,300	C#*D#*E#*F#
3			101,000	0,150			15,150	C#*D#*E#*F#
4			105,900	0,150			15,885	C#*D#*E#*F#
5	DRETA		310,000	0,150			46,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,835**

2 F9365G11 m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera	T	superf	gruix				
2	ESQUERRA		82,000	0,100			8,200	C#*D#*E#*F#
3			101,000	0,100			10,100	C#*D#*E#*F#
4			105,900	0,100			10,590	C#*D#*E#*F#
5	DRETA		310,000	0,100			31,000	C#*D#*E#*F#
6	FORMIGÓ ACCÉS MASIA		50,000	0,200			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,890**

3 F9E13204 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, acabat de pastilles, botons o ratllat, per a senyalització per a invidents, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera	T	superf					
2	ESQUERRA		82,000				82,000	C#*D#*E#*F#
3			101,000				101,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4			105,900			105,900	C#*D#*E#*F#
5	DRETA		310,000			310,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **598,900**

Obra 01 PRESSUPOST 04PRESS_PI_VERD
Capítol 02 PAVIMENTACIÓ
Titol 3 03 ELEMENTS LINIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F965P6DD	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	limit calçada	T	long					
2	esq		41,350				41,350	C#*D#*E#*F#
3			42,200				42,200	C#*D#*E#*F#
4			49,500				49,500	C#*D#*E#*F#
5	dret		151,800				151,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **284,850**

2	F965P2D5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	limit vorera	T	long					
2	esq		26,100				26,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,100**

3	F9715G11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	limit calçada	T	long	amplada	gruix			
2	esq		41,800	0,400	0,200		3,344	C#*D#*E#*F#
3			43,100	0,400	0,200		3,448	C#*D#*E#*F#
4			50,300	0,400	0,200		4,024	C#*D#*E#*F#
5	dret		148,050	0,400	0,200		11,844	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,660**

4	F97422EA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	limit calçada	T	long					

AMIDAMENTS

2	esq					41,800	C#*D#*E#*F#
3						43,100	C#*D#*E#*F#
4						50,300	C#*D#*E#*F#
5	dret					148,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **283,250**

5 F985A60D m Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2	accés parcel·la		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

6 F9917545 u Escocell de 150x120 cm i 20 cm de fondària, amb 2 peces de morter de ciment de 150x20x8 cm i 2 peces de morter de ciment de 120x20x8 cm, amb un cantell rom, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST 04PRESS_PI_VERD
Capítol 03 CLAVEGUERAM
Titol 3 01 RASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G2225241 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	col·lector	T	vol					
2	amidament detallat		460,240				460,240	C#*D#*E#*F#
3		T	longitud	amplada	profunditat			
4	excavació embornals		5,850	0,515	1,500	3,000	13,557	C#*D#*E#*F#
5	excavació reixa		10,100	0,600	1,500	1,000	9,090	C#*D#*E#*F#
6			5,850	0,600	1,500	1,000	5,265	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **488,152**

2 F228ASR0 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	col·lector	T	vol					

AMIDAMENTS

2	amidament detallat		41,080			41,080	C#*D#*E#*F#
3			96,340			96,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **137,420**

3 F228AB0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	col·lector	T	vol					
2	amidament detallat		302,510				302,510	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **302,510**

4 G228A10F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	profunditat			
2	excavació embornals		5,850	0,515	0,985	3,000	8,903	C#*D#*E#*F#
3	excavació reixa		10,100	0,600	0,900	1,000	5,454	C#*D#*E#*F#
4			5,850	0,600	0,900	1,000	3,159	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,516**

5 FD957270 m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 30 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	excavació embornals		5,850			3,000	17,550	C#*D#*E#*F#
3	excavació reixa		10,100				10,100	C#*D#*E#*F#
4			5,850				5,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,500**

6 F2317705 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 2 i fins a 3 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 40%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	col·lector	T	sup					
2	amidament detallat		162,000				162,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **162,000**

7 F2R45035 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	col·lector	T	vol					
2	amidament detallat		460,240	1,200			552,288	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3		T	longitud	amplada	profunditat			
4	excavació embornals		5,850	0,515	0,515	3,600	5,586	C#*D#*E#*F#
5	excavació reixa		10,100	0,600	0,600	1,200	4,363	C#*D#*E#*F#
6			5,850	0,600	0,600	1,200	2,527	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **564,764**

8 G2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	col·lector	T	vol					
2	amidament detallat		460,240	1,200			552,288	C#*D#*E#*F#
3		T	longitud	amplada	profunditat			
4	excavació embornals		5,850	0,515	0,515	3,600	5,586	C#*D#*E#*F#
5	excavació reixa		10,100	0,600	0,600	1,200	4,363	C#*D#*E#*F#
6			5,850	0,600	0,600	1,200	2,527	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **564,764**

Obra 01 PRESSUPOST 04PRESS_PI_VERD
Capítol 03 CLAVEGUERAM
Titol 3 02 COL·LECTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FD7JJ146 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	embornals		5,850			3,000	17,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,550**

2 FD7JL146 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	col·lector	T	long					
2			121,050				121,050	C#*D#*E#*F#
3		T	longitud					
4	reixa		10,100			1,000	10,100	C#*D#*E#*F#
5			5,850			1,000	5,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **137,000**

AMIDAMENTS

Capítol 03 CLAVEGUERAM
Titol 3 03 POUS I ELEMENTS DE CAPTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	2DB18426	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3.5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	senzills		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	FD5KNF08	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 30 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	log	num				
2	longitudinal		1,500	3,000			4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	senzills		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	FD5Z3K3J	m	Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat ancorat al formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	log	num				
2	longitudinal		1,500	3,000			4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	FD5ZAADK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	log	reixes	núm			
2	longitudinal		1,500	3,000	3,000		13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,500**

Obra 01 PRESSUPOST 04PRESS_PI_VERD
Capítol 04 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 01 RASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	amplada	prof			
2			36,800	0,400	0,600		8,832	C#*D#*E#*F#
3			88,600	0,400	0,600		21,264	C#*D#*E#*F#
4			27,050	0,400	0,600		6,492	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,588**

2 F2285B0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	amplada	prof			
2			36,800	0,400	0,300		4,416	C#*D#*E#*F#
3			88,600	0,400	0,300		10,632	C#*D#*E#*F#
4			27,050	0,400	0,300		3,246	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,294**

3 F2285SR0 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	amplada	prof			
2			36,800	0,400	0,300		4,416	C#*D#*E#*F#
3			88,600	0,400	0,300		10,632	C#*D#*E#*F#
4			27,050	0,400	0,300		3,246	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,294**

4 FDG51311 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					

AMIDAMENTS

2			36,800				36,800	C#*D#*E#*F#
3			88,600				88,600	C#*D#*E#*F#
4			27,050				27,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **152,450**

5 FDG52437 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2			7,500				7,500	C#*D#*E#*F#
3			6,850				6,850	C#*D#*E#*F#
4			7,300				7,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,650**

6 FDGZU010 m 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2			36,800				36,800	C#*D#*E#*F#
3			88,600				88,600	C#*D#*E#*F#
4			27,050				27,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **152,450**

7 FDKZHBB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	sortida quadre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	creuaments		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	girs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	punts de llum		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

8 FDK282C9 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	sortida quadre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	creuaments	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6	girs	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
7	punts de llum	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

9 F2R45035 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	amplada	prof			
2			36,800	0,400	0,300	1,200	5,299	C#*D#*E#*F#
3			88,600	0,400	0,300	1,200	12,758	C#*D#*E#*F#
4			27,050	0,400	0,300	1,200	3,895	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,952**

10 G2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	amplada	prof			
2			36,800	0,400	0,300	1,200	5,299	C#*D#*E#*F#
3			88,600	0,400	0,300	1,200	12,758	C#*D#*E#*F#
4			27,050	0,400	0,300	1,200	3,895	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,952**

Obra 01 PRESSUPOST 04PRESS_PI_VERD
Capítol 04 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 02 PUNTS DE LLUM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FHM1E103 u Columna tipus Nikolson cilíndrica amb base de tub d'acer inoxidable polit de 130 mm de diàmetre i tub columna d'acer galvanitzat amb una alçària total de 6,00 m, amb base platina i portella, amb tractament de rilsanització fins a la portella i acabat antigraffitti als 3 m inferiors, col·locada sobre dau de formigó. Inclou l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 FHNNUR10 u SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE LLUMINÀRIA DE LEDS MODEL TIPUS OWN GUIDE PERFORMER BDP100 PCF 1xECO70/830 DRW DE 54W, ACOBLADA AL SUPORT. INCLOU DRIVER ELECTRÒNIC DALI 1 A 10 V.

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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST 04PRESS_PI_VERD
Capítol 04 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 03 XARXA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2			36,800				36,800	C#*D#*E#*F#
3			88,600				88,600	C#*D#*E#*F#
4			27,050				27,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 152,450

2	FG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2			36,800				36,800	C#*D#*E#*F#
3			88,600				88,600	C#*D#*E#*F#
4			27,050				27,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 152,450

3	FHGAU010	U	ARMARI DE PROTECCIÓ I CONTROL D'ENLLUMENAT PÚBLIC COMPOSAT PER ENVOLVENT POLIESTER REFORÇAT SUBMINISTRAMENT TRIFÀSIC SENSE INTERRUPTOR ICP (ES CONTRACTARÀ PER MAXÍMETRE) INTERRUPTOR IGA DE 6A 4 POLS AMB PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS RELLOTGE ASTRONOMIC MARCA HAGUER MODEL EE181 1 SOLA SORTIDA AMB INTERRUPTOR DIFERENCIAL 40A/4P/300MA I MAGNETOTERMIC DE 6A

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	PJ1AI001	U	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PÚBLIC PROJECTADA,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	XPAUEP01	U	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR CORRESPONENT A L'ESCOMESA A COMPANYIA DE QUADRE ELÈCTRIC I ADAPTACIÓ DE LES LÍNIES D'ENLLUMENAT EXISTENTS

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ QUADRE CANTONADA MAS PUIG AMB MINA MORDIU		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 04PRESS_PI_VERD
Capítol 05 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 01 XARXA DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21SU001	u	Desmuntatge de pal de fusta i retirada a magatzem, companyia o centre autoritzat degestió de residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2	carrer xaloc		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	carrer gregal		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	carrer mestral		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 F21SU101 u Desmuntatge de palometa metàl·lica o modular existent en façana, i protecció del parament de façana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	carrer xaloc		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	carrer gregal		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	carrer mestral							

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 FEND010 U DESMUNTATGE DE TRENAT SOBRE RECOLZAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2	carrer xaloc		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
3	carrer gregal		8,500				8,500	C#*D#*E#*F#
4	carrer mestral		27,100				27,100	C#*D#*E#*F#
5			36,350				36,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,950**

4 FEND002 M CANALITZACIÓ 2 TUBS PEAD160 AMB PRISMA DE FORMIGÓ (PROF< 1 m), PER A XARXA ELÈCTRICA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2	carrer xaloc							
3	carrer gregal		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	4	carrer mestral		6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

5 FEND004 M RASA PER A CONDUCTOR ELÈCTRIC AMB CABLE DIRECTAMENT ENTERRAT EN VORERA , SEGONS DETALLS DE PROJECTE I NORMATIVA TÈCNICA D'ENDESA, INCLOSA LA GESTIÓ DELS RESIDUS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2	carrer xaloc							
3	carrer gregal							
4	carrer mestral		28,350				28,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,350**

6 FEND014 U AMARRATGE DE QUALSEVL TIPUS DE RECOLZAMENT

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

7 FEMD0012 M ESTESA SIMPLE BT>50 MM2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2	carrer xaloc							
3	carrer gregal							
4	carrer mestral		33,350				33,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,350**

8 FEND0013 M ESTESA EN TUB BT>50 MM2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2	carrer xaloc							
3	carrer gregal		8,500				8,500	C#*D#*E#*F#
4	carrer mestral		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,500**

9 FEND0017 M CABLE 0,6/1 KV, XZ1 3X240+1x150 Al

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2	carrer xaloc							
3	carrer gregal		28,500				28,500	C#*D#*E#*F#
4	carrer mestral		53,350				53,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81,850**

10 FEND0021 M ESTESA DE TRENAT AERI SOBRE RECOLZAMENTS

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2	carrer xaloc		22,500				22,500	C#*D#*E#*F#
3	carrer gregal							
4	carrer mestral		37,100				37,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **59,600**

11 FEND0022 U ENTRONCAMENT BT

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

12 FEND0023 U TERMINAL ENTRONCAMENT bT (1 FASE)

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

13 SEV2U010 u Conversió aerosubterrània de línia de tensió baixa en suport i façana, inclòs el subministrament del tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, petit material i mà d'obra

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

14 FGF24F41 u Pal de formigó armat de 9 m d'alçària, de 4 kN d'esforç en punta, per a 4 cables i muntat amb dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	carrer xaloc		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	carrer gregal		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	carrer mestral		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

15 FEND0020 U CONNECTOR ENTRONCAMENT AERI EN DERIVACIÓ BT (1 FASE)

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

16 FEND0018 U LEGALITZACIÓ DE LA INSTA·LACIÓ

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

17 FEND0019 U PERMISOS OFICIALS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

18 FEND0014 U PROVA DE RIGIDESA DE CABLES DE BT

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

19 FEND0015 U CONFECCIONAR PLÀNOL AS BUILT PER A XARXA SOTERRADA DE BT SUPERIOR A 15 M

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Titol 3 02 XARXA DE TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FEND010	U	DESMUNTATGE DE TRENAT SOBRE RECOLZAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2	carrer xaloc		33,350				33,350	C#*D#*E#*F#
3	carrer gregal							
4	carrer mestral							

TOTAL AMIDAMENT **33,350**

2 F21SU101 u Desmuntatge de palometa metàl·lica o modular existent en façana, i protecció del parament de façana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	carrer xaloc		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	carrer gregal							
4	carrer mestral							

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 SEV2U010 u Conversió aerosubterrània de línia de tensió baixa en suport i façana, inclòs el subministrament del tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, petit material i mà d'obra

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 F2225121 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	amplada	prof			
2			11,000	0,400	1,000		4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,400**

5 F2285B0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	amplada	prof			
2			11,000	0,400	0,600		2,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,640**

6 FDG52437 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					

AMIDAMENTS

	2			11,000			11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

7 GDK26J17 u Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 GDKZHLB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 FDGZU010 m 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

10 FGF24F41 u Pal de formigó armat de 9 m d'alçària, de 4 kN d'esforç en punta, per a 4 cables i muntat amb dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	carrer xaloc		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	carrer gregal							
4	carrer mestral							

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 F2R45035 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	amplada	prof			
2			11,000	0,400	0,400	1,200	2,112	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,112

12 G2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	amplada	prof			
2			11,000	0,400	0,400	1,200	2,112	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,112

AMIDAMENTS

Titol 3 03 XARXA D'AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2194JK1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	AMPL				
2	c/m massoni		30,000	0,400			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment panot	T	LONG	AMPLADA	GRUIX			
2	c/m massoni		30,000	0,400	0,210	1,400	3,528	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,528**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	G2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment panot	T	LONG	AMPLADA	GRUIX			
2	c/m massoni		30,000	0,400	0,210	1,400	3,528	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,528**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	amplada	prof			
2			70,000	0,400	0,800		22,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,400**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	F2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	amplada	prof			
2			70,000	0,400	0,500		14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	F2285SR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	amplada	prof			

AMIDAMENTS

2			70,000	0,400	0,300	8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,400**

7 F2R45035 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	VOL					
2			8,400			1,200	10,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,080**

8 G2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	VOL					
2			8,400			1,200	10,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,080**

Obra 01 PRESSUPOST 04PRESS_PI_VERD
Capítol 07 SENYALITZACIÓ VIAL
Titol 3 01 SENYALITZACIÓ HORITZONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 M21BU020 m2 Eliminació de marques vials de pintura acrilica mitjançant fressat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

2 FBA24317 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2	passos de vianats		7,500	3,000			22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,500**

3 FBA31317 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	amplada	coef	num		
2	passos de vianats		3,500	7,500	0,500	3,000	39,375	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3		T	supef	num			
4	STOP		2,500	3,000		7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,875

4 FBA15317 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aparcament carrer Sant Josep	T	m					
2			129,000				129,000	C#*D#*E#*F#
3			27,500				27,500	C#*D#*E#*F#
4			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 178,500

Obra 01 PRESSUPOST 04PRESS_PI_VERD
Capítol 07 SENYALITZACIÓ VIAL
Titol 3 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F21CUS80 u Desmuntatge de suport metàl·lic de panell amb senyal variable de codi

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2 FBB1UVC0 u Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 300 mm de Stop, octogonal de 600 mm de diàmetre. Nivell de reflectància E.G. classe RA1, fixada al suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	st josep							
3	c/gregal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	c/mijorn		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	c/mestral		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	c/mitjorn		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 FBB13252 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	st josep		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	c/gregal		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	c/mijorn		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	c/mestral		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	c/mitjorn		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

4 FBB2UVA0 u Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) informativa tipus S de 600x600 mm. Nivell de reflectància E.G. classe RA1, fixada al suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 FBBZ1120 m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	triangulars	T	u	long				
2	st josep		5,000	3,500			17,500	C#*D#*E#*F#
3	c/gregal		2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
4	c/mijorn		2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
5	c/mestral		1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
6	c/mitjorn		1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,500**

Obra 01 PRESSUPOST 04PRESS_PI_VERD
Capítol 08 XARXA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2225121 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	amplada	prof			
2			82,000	0,400	0,600		19,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,680**

2 F2285B0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	amplada	prof			
2			82,000	0,400	0,300		9,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,840**

3 F2285SR0 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

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

AMIDAMENTS

1		T	long	amplada	prof			
2			82,000	0,400	0,300		9,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,840**

4 FDG51311 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2			82,000				82,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,000**

5 FDG52437 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3			7,500				7,500	C#*D#*E#*F#
4			6,850				6,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,350**

6 FDGZU010 m 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2			82,000				82,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,000**

7 FDK2A4F3 u Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	creuaments							
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	desguàs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 FDKZHJB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

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

AMIDAMENTS

1		T	u					
2	creuaments							
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	desguàs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 F2R45035 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	amplada	prof			
2			82,000	0,400	0,300	1,200	11,808	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,808**

10 G2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	amplada	prof			
2			82,000	0,400	0,300	1,200	11,808	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,808**

11 FFB29455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long (m)					
2	Xarxa primària reg		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 FFB27456 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de llautó, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2	Desguès reg		78,000				78,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,000**

13 FJS5A634 U ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG AMB TUB DE 16 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM, AMB UN DIÀMETRE DE L'ANELLA DE 100 CM, AMB EL TUB INTRODUÏT DINS D'UN TUB CORRUGAT PERFORAT DE 50 MM DE DIÀMETRE, SOTERRADA 10 CM, AMB L'OBERTURA I EL TANCAMENT DE LA RASA INCLOSOS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITATS					

AMIDAMENTS

	2			8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

14 FD16UVC1 M TUB DE PVC -U DE PARET MASSISSA DN 160 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA AMB RECOBRIMENT DE 10 CM DE FORMIGÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2	Desguès reg		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

15 FJS000001 ut Capçal de reg per degoteig format per 1ut. electrovàlvula amb regulador de cabal incorporat, 3 ut. vàlvula de bola de llautó d'accionament manual, programador autònom tipus ´´UNIK´´ i arqueta rectangular de 54x38x32 amb llit de graves al fons, inclòs el subministrament, col·locació i muntatge de totes les peçes. Tot inclòs completament acabat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

16 FJM61140 ut Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4´´, instal·lat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

17 FJS5R202 ut Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

18 FDK20420 ut Arqueta de 80x80x110 cm de mides interiors, amb paret de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb formació de mitja canya de morter i solera de graves de 0,30 m de gruix sobre una base de geotèxtil, inclou subministrament, transport, i col·locació de tapa de xapa estampada en fred reforçada, amb frontisses i pany, i bastiment de perfil metàl·lic, tot acabat amb dues capes de pintura d'emprimació antioxidant i dues capes de pintat final segons color que designi la direcció facultativa, tot completament acabat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 04PRESS_PI_VERD
Capítol 09 PLANTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FRZ22A23	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITATS					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2 FR61236B u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

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

AMIDAMENTS

	1		T	UNITATS				
	2			8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 FR421229 u Subministrament de Celtis australisde perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITATS					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST 04PRESS_PI_VERD
Capítol 10 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQ21BC60	U	PAPERERA MODEL BARCELONA DE 70 L DE CAPACITAT, AMB CUBETA ABATIBLE DE PLANXA D'ACER PERFORADA I SUPORTS LATERALS DE TUB D'ACER, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	U					
2	VIAL		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 G3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	limit vorera	T	long	amplada				
2	dret		140,300	0,300			42,090	C#*D#*E#*F#
3	PORTA		-6	0,300			-1,8	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,290**

3 E618N66K m2 Paret de tancament de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, amb relleu, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	limit vorera	T	long	ALÇADA				
2	dret		140,300	1,200			168,360	C#*D#*E#*F#
3	PORTA		-6	1,200			-7,2	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **161,160**

4 G6A19400 m Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	limit vorera	T	long					
2	esq		26,100				26,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,100**

5 F6A15405 m

Reixat d'acer d'alçària 1,0 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	limit vorera	T	long	ALÇADA				
2	dret		140,300	1,000			140,300	C#*D#*E#*F#
3	PORTA		-6,000	1,000			-6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **134,300**

6 G6A14KR8 u

Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 G6A16RX7 u

Porta corredissa de 6x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, guia, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 FQ115TN2 u

Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 17 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	U					
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST 04PRESS_PI_VERD
Capítol 11 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA100SS	PA	PARTIDA ALÇADA DE COBRAMENT ÍNTEGE PER LA SEGURETAT I SALUT A L'OBRA.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 P00110GR U

PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS DE L'OBRA

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 FJSXGEO1 u

PARTIDA ALÇADA PER A LA REALITZACIÓ DE TREBALLS GEOTÈCNICS DE VALIDACIÓ DE LES HIPÒTESIS DE PROJECTE

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	2DB18426	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3.5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre (VUIT-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	885,85 €
P-2	E618N66K	m2	Paret de tancament de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, amb relleu, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari (TRENTA-CINC EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	35,15 €
P-3	F21CUS80	u	Desmuntatge de suport metàl·lic de panell amb senyal variable de codi (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CENTIMS)	34,49 €
P-4	F21SU001	u	Desmuntatge de pal de fusta i retirada a magatzem, companyia o centre autoritzat degestió de residus (TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	3,32 €
P-5	F21SU101	u	Desmuntatge de palometa metàl·lica o modular existent en façana, i protecció del parament de façana (VUITANTA-CINC EUROS AMB DEU CENTIMS)	85,10 €
P-6	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	7,86 €
P-7	F2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (SETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	16,95 €
P-8	F2285SR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	29,72 €
P-9	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (DEU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	10,64 €
P-10	F228ASR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	25,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	F2317705	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 2 i fins a 3 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 40% (DISSET EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	17,15 €
P-12	F2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	4,59 €
P-13	F6A15405	m	Reixat d'acer d'alçària 1,0 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CENTIMS)	25,81 €
P-14	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	71,21 €
P-15	F965P2D5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)	21,47 €
P-16	F965P6DD	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	25,83 €
P-17	F9715G11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	77,61 €
P-18	F97422EA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (ONZE EUROS AMB DIVUIT CENTIMS)	11,18 €
P-19	F985A60D	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	35,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-20	F9917545	u	Escocell de 150x120 cm i 20 cm de fondària, amb 2 peces de morter de ciment de 150x20x8 cm i 2 peces de morter de ciment de 120x20x8 cm, amb un cantell rom, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	59,32 €
P-21	F9E13204	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, acabat de pastilles, botons o ratllat, per a senyalització per a invidents, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	23,23 €
P-22	F9G12445	m3	Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	84,44 €
P-23	F9GR4M20	m2	Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0.25 kg/m2, escampat amb màquina manual (UN EUROS AMB TRES CENTIMS)	1,03 €
P-24	F9GZ2564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm (QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	4,73 €
P-25	F9H11B51	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	49,90 €
P-26	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	0,39 €
P-27	F9Z4A615	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080 (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	2,38 €
P-28	FBA15317	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	0,57 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	FBA24317	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DOS EUROS AMB SETZE CENTIMS)	2,16 €
P-30	FBA31317	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (SET EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	7,25 €
P-31	FBB13252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	73,86 €
P-32	FBB1UVC0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 300 mm de Stop, octogonal de 600 mm de diàmetre. Nivell de reflectància E.G. classe RA1, fixada al suport (SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	62,53 €
P-33	FBB2UVA0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) informativa tipus S de 600x600 mm. Nivell de reflectància E.G. classe RA1, fixada al suport (QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	48,13 €
P-34	FBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS)	12,55 €
P-35	FD16UVC1	M	TUB DE PVC -U DE PARET MASSISSA DN 160 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA AMB RECOBRIMENT DE 10 CM DE FORMIGÓ (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	12,86 €
P-36	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	95,25 €
P-37	FD5KNF08	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 30 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	76,68 €
P-38	FD5Z3K3J	m	Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat ancorat al formigó (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS)	41,77 €
P-39	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	60,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	FD5ZAADK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (VUITANTA-DOS EUROS)	82,00 €
P-41	FD7JJ146	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CENTIMS)	18,66 €
P-42	FD7JL146	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	27,76 €
P-43	FD957270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 30 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (SET EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	7,92 €
P-44	FDG51311	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	4,61 €
P-45	FDG52437	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (ONZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	11,88 €
P-46	FDGZU010	m	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 (ZERO EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	0,30 €
P-47	FDK20420	ut	Arqueta de 80x80x110 cm de mides interiors, amb paret de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb formació de mitja canya de morter i solera de graves de 0,30 m de gruix sobre una base de geotèxtil, inclou subministrament, transport, i col·locació de tapa de xapa estampada en fred reforçada, amb frontisses i pany, i bastiment de perfil metàl·lic, tot acabat amb dues capes de pintura d'emprimació antioxidant i dues capes de pintat final segons color que designi la direcció facultativa, tot completament acabat. (SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	75,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (VUITANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	80,72 €
P-49	FDK2A4F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (SETANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	76,91 €
P-50	FDKZHBB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SET CENTIMS)	53,07 €
P-51	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CENT QUATRE EUROS AMB DOS CENTIMS)	104,02 €
P-52	FEMD0012	M	ESTESA SIMPLE BT>50 MM2 (TRES EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	3,90 €
P-53	FEND002	M	CANALITZACIÓ 2 TUBS PEAD160 AMB PRISMA DE FORMIGÓ (PROF< 1 m), PER A XARXA ELÈCTRICA. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB DINOU CENTIMS)	58,19 €
P-54	FEND004	M	RASA PER A CONDUCTOR ELÈCTRIC AMB CABLE DIRECTAMENT ENTERRAT EN VORERA , SEGONS DETALLS DE PROJECTE I NORMATIVA TÈCNICA D'ENDESA, INCLOSA LA GESTIÓ DELS RESIDUS (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	24,30 €
P-55	FEND0013	M	ESTESA EN TUB BT>50 MM2 (SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	6,39 €
P-56	FEND0014	U	PROVA DE RIGIDESA DE CABLES DE BT (SETANTA EUROS AMB VUIT CENTIMS)	70,08 €
P-57	FEND0015	U	CONFECCIONAR PLÀNOL AS BUILT PER A XARXA SOTERRADA DE BT SUPERIOR A 15 M (DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CENTIMS)	244,49 €
P-58	FEND0017	M	CABLE 0,6/1 KV, XZ1 3X240+1x150 Al (DOS EUROS AMB ONZE CENTIMS)	2,11 €
P-59	FEND0018	U	LEGALITZACIÓ DE LA INSTA·LACIÓ (SIS-CENTS CINC EUROS AMB QUATRE CENTIMS)	605,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-60	FEND0019	U	PERMISOS OFICIALS (VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	850,00 €
P-61	FEND0020	U	CONNECTOR ENTRONCAMENT AERI EN DERIVACIÓ BT (1 FASE) (TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	3,61 €
P-62	FEND0021	M	ESTESA DE TRENAT AERI SOBRE RECOLZAMENTS (DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	2,83 €
P-63	FEND0022	U	ENTRONCAMENT BT (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CENTIMS)	4,81 €
P-64	FEND0023	U	TERMINAL ENTRONCAMENT bT (1 FASE) (DOS EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	2,70 €
P-65	FEND010	U	DESMUNTATGE DE TRENAT SOBRE RECOLZAMENTS (DOS EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	2,30 €
P-66	FEND014	U	AMARRATGE DE QUALSEVL TIPUS DE RECOLZAMENT (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	25,70 €
P-67	FFB27456	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de llautó, i col·locat al fons de la rasa (SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	7,94 €
P-68	FFB29455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	9,39 €
P-69	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub (DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	2,82 €
P-70	FG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (DEU EUROS AMB NOU CENTIMS)	10,09 €
P-71	FGF24F41	u	Pal de formigó armat de 9 m d'alçària, de 4 kN d'esforç en punta, per a 4 cables i muntat amb dau de formigó (CINC-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	541,51 €
P-72	FHGAU010	U	ARMARI DE PROTECCIÓ I CONTROL D'ENLLUMENAT PÚBLIC COMPOSAT PER ENVOLVENT POLIESTER REFORÇAT SUBMINISTRAMENT TRIFÀSIC SENSE INTERRUPTOR ICP (ES CONTRACTARÀ PER MAXÍMETRE) INTERRUPTOR IGA DE 6A 4 POLS AMB PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS RELLOTGE ASTRONOMIC MARCA HAGUER MODEL EE181 1 SOLA SORTIDA AMB INTERRUPTOR DIFERENCIAL 40A/4P/300MA I MAGNETOTERMIC DE 6A (SIS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	6.454,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-73	FHM1E103	u	Columna tipus Nikolson cilíndrica amb base de tub d'acer inoxidable polit de 130 mm de diàmetre i tub columna d'acer galvanitzat amb una alçària total de 6,00 m, amb base platina i portella, amb tractament de rilsanització fins a la portella i acabat antigraffitti als 3 m inferiors, col·locada sobre dau de formigó. Inclou l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador (CINC-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	562,85 €
P-74	FHNNUR10	u	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE LLUMINÀRIA DE LEDS MODEL TIPUS OWN GUIDE PERFORMER BDP100 PCF 1xECO70/830 DRW DE 54W, ACOBLADA AL SUPORT. INCLOU DRIVER ELECTRÒNIC DALI 1 A 10 V. (QUATRE-CENTS SETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CENTIMS)	416,49 €
P-75	FJM61140	ut	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4´´, instal·lat. (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-UN CENTIMS)	15,81 €
P-76	FJS000001	ut	Capçal de reg per degoteig format per 1ut. electrovàlvula amb regulador de cabal incorporat, 3 ut. vàlvula de bola de llautó d'accionament manual, programador autònom tipus ´´UNIK´´ i arqueta rectangular de 54x38x32 amb llit de graves al fons, inclòs el subministrament, col·locació i muntatge de totes les peçes. Tot inclòs completament acabat. (DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS)	297,00 €
P-77	FJS5A634	U	ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG AMB TUB DE 16 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM, AMB UN DIÀMETRE DE L'ANELLA DE 100 CM, AMB EL TUB INTRODUÏT DINS D'UN TUB CORRUGAT PERFORAT DE 50 MM DE DIÀMETRE, SOTERRADA 10 CM, AMB L'OBERTURA I EL TANCAMENT DE LA RASA INCLOSOS (ONZE EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	11,72 €
P-78	FJS5R202	ut	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó (ONZE EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	11,31 €
P-79	FJSXGEO1	u	PARTIDA ALÇADA PER A LA REALITZACIÓ DE TREBALLS GEOTÈCNICS DE VALIDACIÓ DE LES HIPÒTESIS DE PROJECTE (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00 €
P-80	FQ115TN2	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 17 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	235,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-81	FQ21BC60	U	PAPERERA MODEL BARCELONA DE 70 L DE CAPACITAT, AMB CUBETA ABATIBLE DE PLANXA D'ACER PERFORADA I SUPORTS LATERALS DE TUB D'ACER, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	56,71 €
P-82	FR421229	u	Subministrament de Celtis australisde perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	75,36 €
P-83	FR61236B	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	59,95 €
P-84	FRZ22A23	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	27,91 €
P-85	G2142301	m3	Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	17,75 €
P-86	G2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	3,84 €
P-87	G2194JK1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (CATORZE EUROS)	14,00 €
P-88	G2194XC5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB SET CENTIMS)	3,07 €
P-89	G219GFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	5,57 €
P-90	G21R11A0	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	97,70 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-91	G2212101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	2,36 €
P-92	G2216101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (UN EUROS AMB VUITANTA CENTIMS)	1,80 €
P-93	G2225241	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora (SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	6,94 €
P-94	G2261211	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	2,42 €
P-95	G2266211	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (DOTZE EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	12,92 €
P-96	G228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (ONZE EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	11,72 €
P-97	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS)	0,55 €
P-98	G2412015	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extravial i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km (ZERO EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	0,92 €
P-99	G2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació (CINC EUROS AMB DINOU CENTIMS)	5,19 €
P-100	G2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	4,94 €
P-101	G2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DEU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	10,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-102	G2RA72F1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	8,63 €
P-103	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	2,95 €
P-104	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (DEU EUROS AMB VINT CENTIMS)	10,20 €
P-105	G6A14KR8	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada (QUATRE-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB TRES CENTIMS)	489,03 €
P-106	G6A16RX7	u	Porta corredissa de 6x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, guia, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada (SIS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	657,57 €
P-107	G6A19400	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	17,64 €
P-108	G931R01J	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	13,61 €
P-109	G9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUATRE CENTIMS)	52,04 €
P-110	G9J12E60	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	0,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-111	GDK26J17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT VUITANTA EUROS AMB VINT CENTIMS)	180,20 €
P-112	GDKZHLB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CENTIMS)	146,28 €
P-113	GR3P1C16	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	2,88 €
P-114	M21BU020	m2	Eliminació de marques vials de pintura acrilica mitjançant fressat (SIS EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	6,30 €
P-115	P00110GR	U	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS DE L'OBRA (DOS MIL DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	2.246,34 €
P-116	PJ1AI001	U	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PÚBLIC PROJECTADA, (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €
P-117	PPA100SS	PA	PARTIDA ALÇADA DE COBRAMENT ÍNTEGE PER LA SEGURETAT I SALUT A L'OBRA. (CINC MIL NOU-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CENTIMS)	5.952,81 €
P-118	SEV2U010	u	Conversió aerosubterrània de línia de tensió baixa en suport i façana, inclòs el subministrament del tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, petit material i mà d'obra (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CENTIMS)	248,11 €

Begur, desembre de 2018
L´Autor del projecte

Josep Pinós i Alsedà
Enginyer de Camins Canals i Ports
BERRYSAR, SL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 04/12/18 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	2DB18426	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3.5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	**885,85**	€
			Altres conceptes	885,85000	€
P-2	E618N66K	m2	Paret de tancament de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, amb relleu, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	**35,15**	€
	B0E284L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, amb relleu, de 400x200x200 mm, amb components	16,02084	€
			Altres conceptes	19,12916	€
P-3	F21CUS80	u	Desmuntatge de suport metàl·lic de panell amb senyal variable de codi	**34,49**	€
			Altres conceptes	34,49000	€
P-4	F21SU001	u	Desmuntatge de pal de fusta i retirada a magatzem, companyia o centre autoritzat degestió de residus	**3,32**	€
			Altres conceptes	3,32000	€
P-5	F21SU101	u	Desmuntatge de palometa metàl·lica o modular existent en façana, i protecció del parament de façana	**85,10**	€
			Altres conceptes	85,10000	€
P-6	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**7,86**	€
			Altres conceptes	7,86000	€
P-7	F2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**16,95**	€
			Altres conceptes	16,95000	€
P-8	F2285SR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	**29,72**	€
	B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	16,49200	€
			Altres conceptes	13,22800	€
P-9	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**10,64**	€
			Altres conceptes	10,64000	€
P-10	F228ASR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	**25,74**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	16,49200	€
			Altres conceptes	9,24800	€
P-11	F2317705	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 2 i fins a 3 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 40%	**17,15**	**€**
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,15910	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,30680	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,11520	€
			Altres conceptes	15,56890	€
P-12	F2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	**4,59**	**€**
			Altres conceptes	4,59000	€
P-13	F6A15405	m	Reixat d'acer d'alçària 1,0 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars	**25,81**	**€**
	B6AZA132	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50	1,80096	€
	B6AZ3132	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 1,8 m	2,49560	€
	B0A216SG	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D	2,04000	€
	B0715000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	3,00960	€
			Altres conceptes	16,46384	€
P-14	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**71,21**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	58,65300	€
			Altres conceptes	12,55700	€
P-15	F965P2D5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**21,47**	**€**
	B965A2D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 2	5,23950	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,06092	€
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	2,63839	€
			Altres conceptes	13,53119	€
P-16	F965P6DD	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**25,83**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x1	4,84050	€
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	5,58358	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,09283	€
			Altres conceptes	15,31309	€
P-17	F9715G11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	**77,61**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	61,44600	€
			Altres conceptes	16,16400	€
P-18	F97422EA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	**11,18**	**€**
	B97422E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	4,44400	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,39942	€
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,15023	€
			Altres conceptes	6,18635	€
P-19	F985A60D	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	**35,25**	**€**
	B985A600	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x28 cm	10,83600	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,06657	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	6,54334	€
			Altres conceptes	17,80409	€
P-20	F9917545	u	Escocell de 150x120 cm i 20 cm de fondària, amb 2 peces de morter de ciment de 150x20x8 cm i 2 peces de morter de ciment de 120x20x8 cm, amb un cantell rom, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	**59,32**	**€**
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	9,64620	€
	B9912A31	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 150x20x8 cm, amb un cantell rom	15,54480	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,08559	€
	B9912A30	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 120x20x8 cm, amb un cantell rom	14,46360	€
			Altres conceptes	19,57981	€
P-21	F9E13204	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, acabat de pastilles, botons o ratllat, per a senyalització per a invidents, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	**23,23**	**€**
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,30039	€
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,02820	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01530	€
			Altres conceptes	16,88611	€
P-22	F9G12445	m3	Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat	**84,44**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			mecànic		
	B064E26B	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm,	75,34800	€
			Altres conceptes	9,09200	€
P-23	F9GR4M20	m2	Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0.25 kg/m2, escampat amb màquina manual	**1,03**	**€**
	B08A1020	kg	Producte filmogen per a formigó	0,61863	€
			Altres conceptes	0,41137	€
P-24	F9GZ2564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm	**4,73**	**€**
			Altres conceptes	4,73000	€
P-25	F9H11B51	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada	**49,90**	**€**
	B9H11B51	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic d	45,88000	€
			Altres conceptes	4,02000	€
P-26	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	**0,39**	**€**
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència ti	0,23000	€
			Altres conceptes	0,16000	€
P-27	F9Z4A615	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080	**2,38**	**€**
	B0B34153	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2.2 m B5	1,59600	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,01391	€
			Altres conceptes	0,77009	€
P-28	FBA15317	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,57**	**€**
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,03570	€
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,19759	€
			Altres conceptes	0,33671	€
P-29	FBA24317	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**2,16**	**€**
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,21420	€
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,18728	€
			Altres conceptes	0,75852	€
P-30	FBA31317	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de	**7,25**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual		
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,53550	€
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	2,96820	€
			Altres conceptes	3,74630	€
P-31	FBB13252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**73,86**	**€**
	BBM1260C	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acab	60,31000	€
			Altres conceptes	13,55000	€
P-32	FBB1UVC0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 300 mm de Stop, octogonal de 600 mm de diàmetre. Nivell de reflectància E.G. classe RA1, fixada al suport	**62,53**	**€**
	BBB1UVC0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i oblig	54,70000	€
			Altres conceptes	7,83000	€
P-33	FBB2UVA0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) informativa tipus S de 600x600 mm. Nivell de reflectància E.G. classe RA1, fixada al suport	**48,13**	**€**
	BBB2UVA0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) informativa tipus S de 600x600 mm Nivell	40,30000	€
			Altres conceptes	7,83000	€
P-34	FBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	**12,55**	**€**
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	7,57000	€
			Altres conceptes	4,98000	€
P-35	FD16UVC1	M	TUB DE PVC -U DE PARET MASSISSA DN 160 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA AMB RECOBRIMENT DE 10 CM DE FORMIGÓ	**12,86**	**€**
	B0604220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDA	6,28308	€
	BD7FPVC1	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE D	5,75400	€
			Altres conceptes	0,82292	€
P-36	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	**95,25**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	25,93021	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,44480	€
	B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,20840	€
			Altres conceptes	66,66659	€
P-37	FD5KNF08	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 30 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	**76,68**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,44892	€
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,35864	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	31,95192	€
			Altres conceptes	42,92052	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-38	FD5Z3K3J	m	Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat ancorat al formigó	**41,77**	**€**
	BD5Z3K30	m	Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer de 80x80x8 mm i traves	29,27000	€
			Altres conceptes	12,50000	€
P-39	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter	**60,42**	**€**
	BD5Z8JC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100	41,76000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,16040	€
			Altres conceptes	17,49960	€
P-40	FD5ZAADK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment	**82,00**	**€**
	BD5ZAAD0	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma	79,50000	€
			Altres conceptes	2,50000	€
P-41	FD7JJ146	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**18,66**	**€**
	BD7JJ140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HD	9,49620	€
			Altres conceptes	9,16380	€
P-42	FD7JL146	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**27,76**	**€**
	BD7JL140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HD	15,54480	€
			Altres conceptes	12,21520	€
P-43	FD957270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 30 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	**7,92**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	4,54700	€
			Altres conceptes	3,37300	€
P-44	FDG51311	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**4,61**	**€**
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	1,57500	€
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,22220	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14280	€
			Altres conceptes	2,67000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-45	FDG52437	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**11,88**	**€**
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	3,96900	€
	BDGZPA00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,44440	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,28560	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	6,26749	€
			Altres conceptes	0,91351	€
P-46	FDGZU010	m	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	**0,30**	**€**
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,10200	€
			Altres conceptes	0,19800	€
P-47	FDK20420	ut	Arqueta de 80x80x110 cm de mides interiors, amb paret de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb formació de mitja canya de morter i solera de graves de 0,30 m de gruix sobre una base de geotèxtil, inclou subministrament, transport, i col·locació de tapa de xapa estampada en fred reforçada, amb frontisses i pany, i bastiment de perfil metàl·lic, tot acabat amb dues capes de pintura d'emprimació antioxidant i dues capes de pintat final segons color que designi la direcció facultativa, tot completament acabat.	**75,83**	**€**
	BDK2UC15	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 34x34 c	13,39000	€
			Altres conceptes	62,44000	€
P-48	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**80,72**	**€**
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,31008	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00153	€
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	8,63919	€
			Altres conceptes	71,76920	€
P-49	FDK2A4F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	**76,91**	**€**
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	2,37941	€
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,40980	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	22,73502	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,38343	€
			Altres conceptes	50,00234	€
P-50	FDKZHBB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**53,07**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BDKZHBB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	38,35000		€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,13314		€
			Altres conceptes	14,58686		€
P-51	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter		**104,02**	**€**
	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	85,10000		€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,16801		€
			Altres conceptes	18,75199		€
P-52	FEMD0012	M	ESTESA SIMPLE BT>50 MM2		**3,90**	**€**
			Sense descomposició	3,90000		€
P-53	FEND002	M	CANALITZACIÓ 2 TUBS PEAD160 AMB PRISMA DE FORMIGÓ (PROF< 1 m), PER A XARXA ELÈCTRICA.		**58,19**	**€**
			Sense descomposició	58,19000		€
P-54	FEND004	M	RASA PER A CONDUCTOR ELÈCTRIC AMB CABLE DIRECTAMENT ENTERRAT EN VORERA , SEGONS DETALLS DE PROJECTE I NORMATIVA TÈCNICA D'ENDESA, INCLOSA LA GESTIÓ DELS RESIDUS		**24,30**	**€**
			Sense descomposició	24,30000		€
P-55	FEND0013	M	ESTESA EN TUB BT>50 MM2		**6,39**	**€**
			Sense descomposició	6,39000		€
P-56	FEND0014	U	PROVA DE RIGIDESA DE CABLES DE BT		**70,08**	**€**
			Sense descomposició	70,08000		€
P-57	FEND0015	U	CONFECCIONAR PLÀNOL AS BUILT PER A XARXA SOTERRADA DE BT SUPERIOR A 15 M		**244,49**	**€**
			Sense descomposició	244,49000		€
P-58	FEND0017	M	CABLE 0,6/1 KV, XZ1 3X240+1x150 Al		**2,11**	**€**
			Sense descomposició	2,11000		€
P-59	FEND0018	U	LEGALITZACIÓ DE LA INSTA·LACIÓ		**605,04**	**€**
			Sense descomposició	605,04000		€
P-60	FEND0019	U	PERMISOS OFICIALS		**850,00**	**€**
			Sense descomposició	850,00000		€
P-61	FEND0020	U	CONNECTOR ENTRONCAMENT AERI EN DERIVACIÓ BT (1 FASE)		**3,61**	**€**
			Sense descomposició	3,61000		€
P-62	FEND0021	M	ESTESA DE TRENAT AERI SOBRE RECOLZAMENTS		**2,83**	**€**
			Sense descomposició	2,83000		€
P-63	FEND0022	U	ENTRONCAMENT BT		**4,81**	**€**
			Sense descomposició	4,81000		€
P-64	FEND0023	U	TERMINAL ENTRONCAMENT bT (1 FASE)		**2,70**	**€**
			Sense descomposició	2,70000		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-65	FEND010	U	DESMUNTATGE DE TRENAT SOBRE RECOLZAMENTS		**2,30**	€
				Sense descomposició	2,30000	€
P-66	FEND014	U	AMARRATGE DE QUALSEVL TIPUS DE RECOLZAMENT		**25,70**	€
				Sense descomposició	25,70000	€
P-67	FFB27456	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de llautó, i col·locat al fons de la rasa		**7,94**	€
	BFWB2706	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal ext		3,49500	€
	BFYB2705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de		0,13000	€
	BFB27400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre		0,82620	€
				Altres conceptes	3,48880	€
P-68	FFB29455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa		**9,39**	€
	BFYB2905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de		0,27000	€
	BFWB2905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal ext		2,74500	€
	BFB29400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre		2,00940	€
				Altres conceptes	4,36560	€
P-69	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub		**2,82**	€
	BG31H550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVF		1,08120	€
				Altres conceptes	1,73880	€
P-70	FG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra		**10,09**	€
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus		0,14000	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2		1,23420	€
				Altres conceptes	8,71580	€
P-71	FGF24F41	u	Pal de formigó armat de 9 m d'alçària, de 4 kN d'esforç en punta, per a 4 cables i muntat amb dau de formigó		**541,51**	€
	BGWF2000	u	Part proporcional d'accessoris per a pals de formigó armat		63,46000	€
	BGF24F40	u	Pal de formigó armat amb una alçària de 9 m, amb esforç en punta 4 kN, per a 4 cable		243,95000	€
				Altres conceptes	234,10000	€
P-72	FHGAU010	U	ARMARI DE PROTECCIÓ I CONTROL D'ENLLUMENAT PÚBLIC COMPOSAT PER ENVOLVENT POLIESTER REFORÇAT SUBMINISTRAMENT TRIFÀSIC SENSE INTERRUPTOR ICP (ES CONTRACTARÀ PER MAXÍMETRE) INTERRUPTOR IGA DE 6A 4 POLS AMB PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS RELLOTGE ASTRONOMIC MARCA HAGUER MODEL EE181 1 SOLA SORTIDA AMB INTERRUPTOR DIFERENCIAL 40A/4P/300MA I MAGNETOTERMIC DE 6A		**6.454,21**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BHGAU010	U	ARMARI DE PROTECCIÓ I CONTROL D'ENLLUMENAT PÚBLIC COMPOSAT PER	6.174,48000	€
	BHGWU001	U	PETIT MATERIAL AUXILIAR DE CONNEXIÓ I MUNTATGE PER A ARMARIS DE PR	72,69000	€
			Altres conceptes	207,04000	€
P-73	FHM1E103	u	Columna tipus Nikolson cilíndrica amb base de tub d'acer inoxidable polit de 130 mm de diàmetre i tub columna d'acer galvanitzat amb una alçària total de 6,00 m, amb base platina i portella, amb tractament de rilsanització fins a la portella i acabat antigraffitti als 3 m inferiors, col·locada sobre dau de formigó. Inclou l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	**562,85**	**€**
	BG22RJ10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagad	1,75000	€
	F8B40001	m2	Tractament antigraffiti i antiadhesiu per a suports, amb l'aplicació d'una capa antioxida	29,76310	€
	BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	0,68500	€
	B060960C	m3	Formigó HA-25/P/20 mm, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20	13,33152	€
	BG3ZE110	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,16000	€
	BHMZ1006	u	Conjunt de quatre perns per a fonamentació	15,89000	€
	BHM1E103	u	Columna tipus Nikolson cilíndrica amb base de tub d'acer inoxidable polit de 130 mm d	332,99000	€
	BGDZE030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0,63000	€
	BGD2E010	u	Placa presa de terra de 500x500x3 mm d'acer galvanitzat	41,74000	€
	F8B70001	u	Recobriment plàstic de columna galvanitzada de fins a 6,5 m d'alçària, a base d'un co	54,40000	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,42000	€
			Altres conceptes	67,09038	€
P-74	FHNNUR10	u	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE LLUMINÀRIA DE LEDS MODEL TIPUS OWN GUIDE PERFORMER BDP100 PCF 1xECO70/830 DRW DE 54W, ACOBLADA AL SUPORT. INCLOU DRIVER ELECTRÒNIC DALI 1 A 10 V.	**416,49**	**€**
	BHNNUR10	u	LUMINÀRIA DE LEDS MODEL TIPUS TOWN GUIDE PERFORMER BDP100 PCF 1x	401,46000	€
			Altres conceptes	15,03000	€
P-75	FJM61140	ut	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4´´, instal·lat.	**15,81**	**€**
			Altres conceptes	15,81000	€
P-76	FJS000001	ut	Capçal de reg per degoteig format per 1ut. electrovàlvula amb regulador de cabal incorporat, 3 ut. vàlvula de bola de llautó d'accionament manual, programador autònom tipus ´´UNIK´´ i arqueta rectangular de 54x38x32 amb llit de graves al fons, inclòs el subministrament, col·locació i muntatge de totes les peçes. Tot inclòs completament acabat.	**297,00**	**€**
			Altres conceptes	297,00000	€
P-77	FJS5A634	U	ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG AMB TUB DE 16 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM, AMB UN DIÀMETRE DE L'ANELLA DE 100 CM, AMB EL TUB INTRODUÏT DINS D'UN TUB CORRUGAT PERFORAT DE 50 MM DE DIÀMETRE, SOTERRADA 10 CM, AMB L'OBERTURA I EL TANCAMENT DE LA RASA INCLOSOS	**11,72**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFYB2305	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ	0,02400	€
	BJS51630	M	TUB PER A REG PER DEGOTEIG DE 16 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AU	3,83800	€
	BD5A2600	M	TUB CIRCULAR RANURAT DE PARET SIMPLE DE PVC I 50 MM DE DIÀMETRE	2,12800	€
			Altres conceptes	5,73000	€
P-78	FJS5R202	ut	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó	**11,31**	**€**
			Altres conceptes	11,31000	€
P-79	FJSXGEO1	u	PARTIDA ALÇADA PER A LA REALITZACIÓ DE TREBALLS GEOTÈCNICS DE VALIDACIÓ DE LES HIPÒTESIS DE PROJECTE	**2.500,00**	**€**
			Sense descomposició	2.500,00000	€
P-80	FQ115TN2	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 17 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó	**235,87**	**€**
	BQ115TN1	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 17 llisto	167,68000	€
			Altres conceptes	68,19000	€
P-81	FQ21BC60	U	PAPERERA MODEL BARCELONA DE 70 L DE CAPACITAT, AMB CUBETA ABATIBLE DE PLANXA D'ACER PERFORADA I SUPORTS LATERALS DE TUB D'ACER, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES	**56,71**	**€**
	BQ21BC60	U	PAPERERA DE 60 L DE CAPACITAT, AMB CUBETA ABATIBLE DE PLANXA D'ACE	45,04000	€
			Altres conceptes	11,67000	€
P-82	FR421229	u	Subministrament de Celtis australisde perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**75,36**	**€**
	BR421229	u	Celtis australis de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm	75,36000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-83	FR61236B	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	**59,95**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,35251	€
	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	4,40064	€
			Altres conceptes	55,19685	€
P-84	FRZ22A23	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	**27,91**	**€**
	BRZ21A20	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i	13,82000	€
	BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,70000	€
			Altres conceptes	13,39000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-85	G2142301	m3	Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**17,75**	**€**
			Altres conceptes	17,75000	€
P-86	G2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**3,84**	**€**
			Altres conceptes	3,84000	€
P-87	G2194JK1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	**14,00**	**€**
			Altres conceptes	14,00000	€
P-88	G2194XC5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**3,07**	**€**
			Altres conceptes	3,07000	€
P-89	G219GFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**5,57**	**€**
			Altres conceptes	5,57000	€
P-90	G21R11A0	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**97,70**	**€**
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillo	25,32600	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos a	6,33150	€
			Altres conceptes	66,04250	€
P-91	G2212101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**2,36**	**€**
			Altres conceptes	2,36000	€
P-92	G2216101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**1,80**	**€**
			Altres conceptes	1,80000	€
P-93	G2225241	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora	**6,94**	**€**
			Altres conceptes	6,94000	€
P-94	G2261211	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**2,42**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,07650	€
			Altres conceptes	2,34350	€
P-95	G2266211	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**12,92**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	10,50000	€	
	B0111000	m3	Aigua	0,07650	€	
			Altres conceptes	2,34350	€	
P-96	G228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**11,72**	**€**	
			Altres conceptes	11,72000	€	
P-97	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	**0,55**	**€**	
			Altres conceptes	0,55000	€	
P-98	G2412015	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extravial i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km	**0,92**	**€**	
			Altres conceptes	0,92000	€	
P-99	G2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació	**5,19**	**€**	
	B03D5000	m3	Terra adequada	5,19000	€	
			Altres conceptes	0,00000	€	
P-100	G2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**4,94**	**€**	
			Altres conceptes	4,94000	€	
P-101	G2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**10,88**	**€**	
	B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una dens	10,87500	€	
			Altres conceptes	0,00500	€	
P-102	G2RA72F1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**8,63**	**€**	
	B2RA72F1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada	8,63200	€	
			Altres conceptes	-0,00200	€	
P-103	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**2,95**	**€**	
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.	2,95000	€	
			Altres conceptes	0,00000	€	
P-104	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**10,20**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica	5,65320	€
			Altres conceptes	4,54680	€
P-105	G6A14KR8	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada	**489,03**	**€**
	B6A14KR8	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb	370,42000	€
			Altres conceptes	118,61000	€
P-106	G6A16RX7	u	Porta corredissa de 6x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, guia, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada	**657,57**	**€**
	B6A16RX7	u	Porta corredissa de 6x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor d	521,36000	€
			Altres conceptes	136,21000	€
P-107	G6A19400	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars	**17,64**	**€**
	B6AZA164	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80	2,51116	€
	B6AZ3134	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	3,26060	€
	B0A216SG	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D	4,08000	€
			Altres conceptes	7,78824	€
P-108	G931R01J	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM	**13,61**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,07650	€
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	9,85200	€
			Altres conceptes	3,68150	€
P-109	G9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**52,04**	**€**
	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic	48,70000	€
			Altres conceptes	3,34000	€
P-110	G9J12E60	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	**0,44**	**€**
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tip	0,27600	€
			Altres conceptes	0,16400	€
P-111	GDK26J17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**180,20**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDK218ZP	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de t	154,16000	€
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, a	3,20107	€
			Altres conceptes	22,83893	€
P-112	GDKZHLB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**146,28**	**€**
	BDKZHLB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	129,21000	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,19971	€
			Altres conceptes	16,87029	€
P-113	GR3P1C16	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	**2,88**	**€**
			Altres conceptes	2,88000	€
P-114	M21BU020	m2	Eliminació de marques vials de pintura acrilica mitjançant fressat	**6,30**	**€**
			Altres conceptes	6,30000	€
P-115	P00110GR	U	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS DE L'OBRA	**2.246,34**	**€**
			Sense descomposició	2.246,34000	€
P-116	PJ1AI001	U	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PÚBLIC PROJECTADA,	**500,00**	**€**
			Altres conceptes	500,00000	€
P-117	PPA100SS	PA	PARTIDA ALÇADA DE COBRAMENT ÍNTEGE PER LA SEGURETAT I SALUT A L'OBRA.	**5.952,81**	**€**
			Sense descomposició	5.952,81000	€
P-118	SEV2U010	u	Conversió aerosubterrània de línia de tensió baixa en suport i façana, inclòs el subministrament del tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, petit material i mà d'obra	**248,11**	**€**
	BGV21000	u	Materials per a conversió aerosubterrània de linia de tensió baixa en suport i façana, i	220,19000	€
			Altres conceptes	27,92000	€

Begur, desembre de 2018
L´Autor del projecte

Josep Pinós i Alsedà
Enginyer de Camins Canals i Ports
BERRYSAR, SL

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 04PRESS_PI_VERD
Capítol	01	TREBALLS PREVIS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 97)	0,55	2.047,852	1.126,32
2	G2142301	m3	Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 85)	17,75	9,560	169,69
3	G2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 86)	3,84	20,700	79,49
4	G2194XC5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 88)	3,07	55,450	170,23
5	G2194JK1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 87)	14,00	37,450	524,30
6	G219GFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 89)	5,57	33,550	186,87
7	G2216101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 92)	1,80	970,000	1.746,00
8	G2212101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 91)	2,36	211,000	497,96
9	G2266211	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 95)	12,92	410,000	5.297,20
10	G2261211	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 94)	2,42	726,000	1.756,92
11	G2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació (P - 99)	5,19	618,000	3.207,42
12	G2412015	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extravial i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km (P - 98)	0,92	1.417,200	1.303,82
13	GR3P1C16	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (P - 113)	2,88	970,000	2.793,60
14	G21R11A0	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 90)	97,70	4,000	390,80
15	G2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 100)	4,94	35,927	177,48
16	G2RA72F1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 102)	8,63	13,384	115,50
17	G2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 101)	10,88	22,543	245,27

TOTAL	**Capítol**	**01.01**	**19.788,87**

Obra	01	Pressupost 04PRESS_PI_VERD
Capítol	02	PAVIMENTACIÓ
Titol 3	01	CALÇADA

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G931R01J	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (P - 108)	13,61	308,125	4.193,58
2	G9J12E60	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 110)	0,44	662,000	291,28
3	F9H11B51	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (P - 25)	49,90	76,130	3.798,89
4	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 26)	0,39	662,000	258,18
5	G9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 109)	52,04	76,130	3.961,81
6	F9G12445	m3	Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic (P - 22)	84,44	24,200	2.043,45
7	F9GZ2564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm (P - 24)	4,73	22,000	104,06
8	F9GR4M20	m2	Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0.25 kg/m2, escampat amb màquina manual (P - 23)	1,03	121,000	124,63
9	F9Z4A615	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 27)	2,38	121,000	287,98

TOTAL Titol 3 **01.02.01** **15.063,86**

Obra	01	Pressupost 04PRESS_PI_VERD
Capítol	02	PAVIMENTACIÓ
Titol 3	02	VORERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G931R01J	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (P - 108)	13,61	89,835	1.222,65
2	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 14)	71,21	69,890	4.976,87
3	F9E13204	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, acabat de pastilles, botons o ratllat, per a senyalització per a invidents, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 21)	23,23	598,900	13.912,45

TOTAL Titol 3 **01.02.02** **20.111,97**

Obra	01	Pressupost 04PRESS_PI_VERD
Capítol	02	PAVIMENTACIÓ
Titol 3	03	ELEMENTS LINIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F965P6DD	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a	25,83	284,850	7.357,68

PRESSUPOST

			30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 16)			
2	F965P2D5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 15)	21,47	26,100	560,37
3	F9715G11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 17)	77,61	22,660	1.758,64
4	F97422EA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 18)	11,18	283,250	3.166,74
5	F985A60D	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 19)	35,25	14,000	493,50
6	F9917545	u	Escocell de 150x120 cm i 20 cm de fondària, amb 2 peces de morter de ciment de 150x20x8 cm i 2 peces de morter de ciment de 120x20x8 cm, amb un cantell rom, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (P - 20)	59,32	8,000	474,56

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.03**	**13.811,49**

Obra	01	Pressupost 04PRESS_PI_VERD
Capítol	03	CLAVEGUERAM
Titol 3	01	RASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2225241	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 93)	6,94	488,152	3.387,77
2	F228ASR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 10)	25,74	137,420	3.537,19
3	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 9)	10,64	302,510	3.218,71
4	G228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 96)	11,72	17,516	205,29
5	FD957270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 30 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 43)	7,92	33,500	265,32
6	F2317705	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 2 i fins a 3 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 40% (P - 11)	17,15	162,000	2.778,30
7	F2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 12)	4,59	564,764	2.592,27
8	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 103)	2,95	564,764	1.666,05

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.01**	**17.650,90**

Obra	01	Pressupost 04PRESS_PI_VERD

PRESSUPOST

Capítol	03	CLAVEGUERAM	
Titol 3	02	COL·LECTORS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD7JJ146	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 41)	18,66	17,550	327,48
2	FD7JL146	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 42)	27,76	137,000	3.803,12

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.02**	**4.130,60**

Obra	01	Pressupost 04PRESS_PI_VERD	
Capítol	03	CLAVEGUERAM	
Titol 3	03	POUS I ELEMENTS DE CAPTACIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	2DB18426	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3.5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre (P - 1)	885,85	4,000	3.543,40
2	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 36)	95,25	1,000	95,25
3	FD5KNF08	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 30 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 37)	76,68	4,500	345,06
4	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 39)	60,42	1,000	60,42
5	FD5Z3K3J	m	Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat ancorat al formigó (P - 38)	41,77	4,500	187,97
6	FD5ZAADK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (P - 40)	82,00	13,500	1.107,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.03**	**5.339,10**

Obra	01	Pressupost 04PRESS_PI_VERD	
Capítol	04	ENLLUMENAT PÚBLIC	
Titol 3	01	RASES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 6)	7,86	36,588	287,58
2	F2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant	16,95	18,294	310,08

PRESSUPOST

			picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 7)			
3	F2285SR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 8)	29,72	18,294	543,70
4	FDG51311	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 44)	4,61	152,450	702,79
5	FDG52437	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 45)	11,88	21,650	257,20
6	FDGZU010	m	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 (P - 46)	0,30	152,450	45,74
7	FDKZHBB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 50)	53,07	17,000	902,19
8	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 48)	80,72	17,000	1.372,24
9	F2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 12)	4,59	21,952	100,76
10	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 103)	2,95	21,952	64,76
TOTAL	**Titol 3**		**01.04.01**			**4.587,04**

Obra	01	Pressupost 04PRESS_PI_VERD
Capítol	04	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3	02	PUNTS DE LLUM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FHM1E103	u	Columna tipus Nikolson cilíndrica amb base de tub d'acer inoxidable polit de 130 mm de diàmetre i tub columna d'acer galvanitzat amb una alçària total de 6,00 m, amb base platina i portella, amb tractament de rilsanització fins a la portella i acabat antigraffitti als 3 m inferiors, col·locada sobre dau de formigó. Inclou l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador (P - 73)	562,85	10,000	5.628,50
2	FHNNUR10	u	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE LLUMINÀRIA DE LEDS MODEL TIPUS OWN GUIDE PERFORMER BDP100 PCF 1xECO70/830 DRW DE 54W, ACOBLADA AL SUPORT. INCLOU DRIVER ELECTRÒNIC DALI 1 A 10 V. (P - 74)	416,49	10,000	4.164,90
TOTAL	**Titol 3**		**01.04.02**			**9.793,40**

Obra	01	Pressupost 04PRESS_PI_VERD
Capítol	04	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3	03	XARXA ELÈCTRICA

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 69)	2,82	152,450	429,91
2	FG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 70)	10,09	152,450	1.538,22
3	FHGAU010	U	ARMARI DE PROTECCIÓ I CONTROL D'ENLLUMENAT PÚBLIC COMPOSAT PER ENVOLVENT POLIESTER REFORÇAT SUBMINISTRAMENT TRIFÀSIC SENSE INTERRUPTOR ICP (ES CONTRACTARÀ PER MAXÍMETRE) INTERRUPTOR IGA DE 6A 4 POLS AMB PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS RELLOTGE ASTRONOMIC MARCA HAGUER MODEL EE181 1 SOLA SORTIDA AMB INTERRUPTOR DIFERENCIAL 40A/4P/300MA I MAGNETOTERMIC DE 6A (P - 72)	6.454,21	1,000	6.454,21
4	PJ1AI001	U	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PÚBLIC PROJECTADA, (P - 116)	500,00	1,000	500,00
5	XPAUEP01	U	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR CORRESPONENT A L'ESCOMESA A COMPANYIA DE QUADRE ELÈCTRIC I ADAPTACIÓ DE LES LÍNIES D'ENLLUMENAT EXISTENTS (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.04.03**	**10.922,34**

Obra	01	Pressupost 04PRESS_PI_VERD
Capítol	05	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	01	XARXA DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21SU001	u	Desmuntatge de pal de fusta i retirada a magatzem, companyia o centre autoritzat degestió de residus (P - 4)	3,32	5,000	16,60
2	F21SU101	u	Desmuntatge de palometa metàl·lica o modular existent en façana, i protecció del parament de façana (P - 5)	85,10	2,000	170,20
3	FEND010	U	DESMUNTATGE DE TRENAT SOBRE RECOLZAMENTS (P - 65)	2,30	93,950	216,09
4	FEND002	M	CANALITZACIÓ 2 TUBS PEAD160 AMB PRISMA DE FORMIGÓ (PROF< 1 m), PER A XARXA ELÈCTRICA. (P - 53)	58,19	14,000	814,66
5	FEND004	M	RASA PER A CONDUCTOR ELÈCTRIC AMB CABLE DIRECTAMENT ENTERRAT EN VORERA , SEGONS DETALLS DE PROJECTE I NORMATIVA TÈCNICA D'ENDESA, INCLOSA LA GESTIÓ DELS RESIDUS (P - 54)	24,30	28,350	688,91
6	FEND014	U	AMARRATGE DE QUALSEVL TIPUS DE RECOLZAMENT (P - 66)	25,70	7,000	179,90
7	FEMD0012	M	ESTESA SIMPLE BT>50 MM2 (P - 52)	3,90	33,350	130,07
8	FEND0013	M	ESTESA EN TUB BT>50 MM2 (P - 55)	6,39	13,500	86,27
9	FEND0017	M	CABLE 0,6/1 KV, XZ1 3X240+1x150 Al (P - 58)	2,11	81,850	172,70
10	FEND0021	M	ESTESA DE TRENAT AERI SOBRE RECOLZAMENTS (P - 62)	2,83	59,600	168,67
11	FEND0022	U	ENTRONCAMENT BT (P - 63)	4,81	7,000	33,67
12	FEND0023	U	TERMINAL ENTRONCAMENT bT (1 FASE) (P - 64)	2,70	7,000	18,90
13	SEV2U010	u	Conversió aerosubterrània de línia de tensió baixa en suport i façana, inclòs el subministrament del tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, petit material i mà d'obra (P - 118)	248,11	4,000	992,44
14	FGF24F41	u	Pal de formigó armat de 9 m d'alçària, de 4 kN d'esforç en punta, per a 4 cables i muntat amb dau de formigó (P - 71)	541,51	5,000	2.707,55
15	FEND0020	U	CONNECTOR ENTRONCAMENT AERI EN DERIVACIÓ BT (1 FASE) (P - 61)	3,61	7,000	25,27

PRESSUPOST

16	FEND0018	U	LEGALITZACIÓ DE LA INSTA·LACIÓ (P - 59)	605,04	1,000	605,04
17	FEND0019	U	PERMISOS OFICIALS (P - 60)	850,00	1,000	850,00
18	FEND0014	U	PROVA DE RIGIDESA DE CABLES DE BT (P - 56)	70,08	10,000	700,80
19	FEND0015	U	CONFECCIONAR PLÀNOL AS BUILT PER A XARXA SOTERRADA DE BT SUPERIOR A 15 M (P - 57)	244,49	1,000	244,49

TOTAL Titol 3 **01.05.01** **8.822,23**

Obra 01 Pressupost 04PRESS_PI_VERD
Capítol 05 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 02 XARXA DE TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FEND010	U	DESMUNTATGE DE TRENAT SOBRE RECOLZAMENTS (P - 65)	2,30	33,350	76,71
2	F21SU101	u	Desmuntatge de palometa metàl·lica o modular existent en façana, i protecció del parament de façana (P - 5)	85,10	1,000	85,10
3	SEV2U010	u	Conversió aerosubterrània de línia de tensió baixa en suport i façana, inclòs el subministrament del tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, petit material i mà d'obra (P - 118)	248,11	1,000	248,11
4	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 6)	7,86	4,400	34,58
5	F2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 7)	16,95	2,640	44,75
6	FDG52437	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 45)	11,88	11,000	130,68
7	GDK26J17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 111)	180,20	1,000	180,20
8	GDKZHLB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 112)	146,28	1,000	146,28
9	FDGZU010	m	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 (P - 46)	0,30	11,000	3,30
10	FGF24F41	u	Pal de formigó armat de 9 m d'alçària, de 4 kN d'esforç en punta, per a 4 cables i muntat amb dau de formigó (P - 71)	541,51	1,000	541,51
11	F2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 12)	4,59	2,112	9,69
12	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 103)	2,95	2,112	6,23

TOTAL Titol 3 **01.05.02** **1.507,14**

Obra 01 Pressupost 04PRESS_PI_VERD
Capítol 05 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 03 XARXA D'AIGUA POTABLE

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2194JK1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 87)	14,00	12,000	168,00
2	G2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 100)	4,94	3,528	17,43
3	G2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 101)	10,88	3,528	38,38
4	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 6)	7,86	22,400	176,06
5	F2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 7)	16,95	14,000	237,30
6	F2285SR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 8)	29,72	8,400	249,65
7	F2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 12)	4,59	10,080	46,27
8	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 103)	2,95	10,080	29,74

TOTAL Titol 3 **01.05.03** **962,83**

Obra	01	Pressupost 04PRESS_PI_VERD
Capítol	07	SENYALITZACIÓ VIAL
Titol 3	01	SENYALITZACIÓ HORITZONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M21BU020	m2	Eliminació de marques vials de pintura acrilica mitjançant fressat (P - 114)	6,30	200,000	1.260,00
2	FBA24317	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 29)	2,16	22,500	48,60
3	FBA31317	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 30)	7,25	46,875	339,84
4	FBA15317	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 28)	0,57	178,500	101,75

TOTAL Titol 3 **01.07.01** **1.750,19**

Obra	01	Pressupost 04PRESS_PI_VERD
Capítol	07	SENYALITZACIÓ VIAL
Titol 3	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21CUS80	u	Desmuntatge de suport metàl·lic de panell amb senyal variable de codi (P - 3)	34,49	5,000	172,45
2	FBB1UVC0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 300 mm de Stop, octogonal de 600 mm de diàmetre. Nivell de reflectància E.G. classe RA1, fixada al suport (P - 32)	62,53	4,000	250,12
3	FBB13252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 31)	73,86	13,000	960,18
4	FBB2UVA0	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) informativa tipus S de 600x600 mm. Nivell de reflectància E.G. classe RA1, fixada al suport (P - 33)	48,13	2,000	96,26
5	FBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 34)	12,55	38,500	483,18
TOTAL	**Titol 3**		**01.07.02**			**1.962,19**

Obra 01 Pressupost 04PRESS_PI_VERD

Capítol 08 XARXA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 6)	7,86	19,680	154,68
2	F2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 7)	16,95	9,840	166,79
3	F2285SR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 8)	29,72	9,840	292,44
4	FDG51311	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 44)	4,61	82,000	378,02
5	FDG52437	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 45)	11,88	21,350	253,64
6	FDGZU010	m	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 (P - 46)	0,30	82,000	24,60
7	FDK2A4F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 49)	76,91	4,000	307,64
8	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 51)	104,02	4,000	416,08
9	F2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 12)	4,59	11,808	54,20
10	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 103)	2,95	11,808	34,83
11	FFB29455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 68)	9,39	4,000	37,56

12	FFB27456	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de llautó, i col·locat al fons de la rasa (P - 67)	7,94	78,000	619,32
13	FJS5A634	U	ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG AMB TUB DE 16 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM, AMB UN DIÀMETRE DE L'ANELLA DE 100 CM, AMB EL TUB INTRODUÏT DINS D'UN TUB CORRUGAT PERFORAT DE 50 MM DE DIÀMETRE, SOTERRADA 10 CM, AMB L'OBERTURA I EL TANCAMENT DE LA RASA INCLOSOS (P - 77)	11,72	8,000	93,76
14	FD16UVC1	M	TUB DE PVC -U DE PARET MASSISSA DN 160 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA AMB RECOBRIMENT DE 10 CM DE FORMIGÓ (P - 35)	12,86	3,000	38,58
15	FJS000001	ut	Capçal de reg per degoteig format per 1ut. electrovàlvula amb regulador de cabal incorporat, 3 ut. vàlvula de bola de llautó d'accionament manual, programador autònom tipus ´´UNIK´´ i arqueta rectangular de 54x38x32 amb llit de graves al fons, inclòs el subministrament, col·locació i muntatge de totes les peçes. Tot inclòs completament acabat. (P - 76)	297,00	1,000	297,00
16	FJM61140	ut	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4´´, instal·lat. (P - 75)	15,81	1,000	15,81
17	FJS5R202	ut	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 78)	11,31	1,000	11,31
18	FDK20420	ut	Arqueta de 80x80x110 cm de mides interiors, amb paret de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat per l'interior amb formació de mitja canya de morter i solera de graves de 0,30 m de gruix sobre una base de geotèxtil, inclou subministrament, transport, i col·locació de tapa de xapa estampada en fred reforçada, amb frontisses i pany, i bastiment de perfil metàl·lic, tot acabat amb dues capes de pintura d'emprimació antioxidant i dues capes de pintat final segons color que designi la direcció facultativa, tot completament acabat. (P - 47)	75,83	1,000	75,83

TOTAL Capítol 01.08 **3.272,09**

Obra 01 Pressupost 04PRESS_PI_VERD
Capítol 09 PLANTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FRZ22A23	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 84)	27,91	8,000	223,28
2	FR61236B	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 83)	59,95	8,000	479,60
3	FR421229	u	Subministrament de Celtis australisde perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (P - 82)	75,36	8,000	602,88

TOTAL Capítol 01.09 **1.305,76**

Obra 01 Pressupost 04PRESS_PI_VERD
Capítol 10 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ21BC60	U	PAPERERA MODEL BARCELONA DE 70 L DE CAPACITAT, AMB CUBETA ABATIBLE DE PLANXA D'ACER PERFORADA I SUPORTS LATERALS DE TUB D'ACER, COL·LOCADA AMB FIXACIONS	56,71	3,000	170,13

PRESSUPOST

			MECÀNIQUES (P - 81)			
2	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 104)	10,20	40,290	410,96
3	E618N66K	m2	Paret de tancament de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, amb relleu, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari (P - 2)	35,15	161,160	5.664,77
4	G6A19400	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (P - 107)	17,64	26,100	460,40
5	F6A15405	m	Reixat d'acer d'alçària 1,0 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars (P - 13)	25,81	134,300	3.466,28
6	G6A14KR8	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada (P - 105)	489,03	1,000	489,03
7	G6A16RX7	u	Porta corredissa de 6x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, guia, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada (P - 106)	657,57	1,000	657,57
8	FQ115TN2	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 17 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó (P - 80)	235,87	6,000	1.415,22
TOTAL	**Capítol**		**01.10**			**12.734,36**

Obra	01	Pressupost 04PRESS_PI_VERD
Capítol	11	PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA100SS	PA	PARTIDA ALÇADA DE COBRAMENT ÍNTEGE PER LA SEGURETAT I SALUT A L'OBRA. (P - 117)	5.952,81	1,000	5.952,81
2	P00110GR	U	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS DE L'OBRA (P - 115)	2.246,34	1,000	2.246,34
3	FJSXGEO1	u	PARTIDA ALÇADA PER A LA REALITZACIÓ DE TREBALLS GEOTÈCNICS DE VALIDACIÓ DE LES HIPÒTESIS DE PROJECTE (P - 79)	2.500,00	1,000	2.500,00
TOTAL	**Capítol**		**01.11**			**10.699,15**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.02.01	CALÇADA	15.063,86
Titol 3	01.02.02	VORERES	20.111,97
Titol 3	01.02.03	ELEMENTS LINIALS	13.811,49
Capítol	**01.02**	**PAVIMENTACIÓ**	**48.987,32**
Titol 3	01.03.01	RASES	17.650,90
Titol 3	01.03.02	COL·LECTORS	4.130,60
Titol 3	01.03.03	POUS I ELEMENTS DE CAPTACIÓ	5.339,10
Capítol	**01.03**	**CLAVEGUERAM**	**27.120,60**
Titol 3	01.04.01	RASES	4.587,04
Titol 3	01.04.02	PUNTS DE LLUM	9.793,40
Titol 3	01.04.03	XARXA ELÈCTRICA	10.922,34
Capítol	**01.04**	**ENLLUMENAT PÚBLIC**	**25.302,78**
Titol 3	01.05.01	XARXA DE BAIXA TENSIÓ	8.822,23
Titol 3	01.05.02	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	1.507,14
Titol 3	01.05.03	XARXA D'AIGUA POTABLE	962,83
Capítol	**01.05**	**SERVEIS AFECTATS**	**11.292,20**
Titol 3	01.07.01	SENYALITZACIÓ HORITZONAL	1.750,19
Titol 3	01.07.02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	1.962,19
Capítol	**01.07**	**SENYALITZACIÓ VIAL**	**3.712,38**
			116.415,28

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I MOVIMENTS DE TERRES	19.788,87
Capítol	01.02	PAVIMENTACIÓ	48.987,32
Capítol	01.03	CLAVEGUERAM	27.120,60
Capítol	01.04	ENLLUMENAT PÚBLIC	25.302,78
Capítol	01.05	SERVEIS AFECTATS	11.292,20
Capítol	01.07	SENYALITZACIÓ VIAL	3.712,38
Capítol	01.08	XARXA DE REG	3.272,09
Capítol	01.09	PLANTACIONS	1.305,76
Capítol	01.10	ACABATS	12.734,36
Capítol	01.11	PARTIDES ALÇADES	10.699,15
Obra	**01**	**Pressupost 04PRESS_PI_VERD**	**164.215,51**
			164.215,51

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 04PRESS_PI_VERD	164.215,51
			164.215,51

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	164.215,51
13 % Despeses generals SOBRE 164.215,51.....	21.348,02
6 % Benefici industrial SOBRE 164.215,51.....	9.852,93

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE € 195.416,46

21 % IVA SOBRE 195.416,46.....	41.037,46

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 236.453,92

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

dos-cents trenta-sis mil quatre-cents cinquanta-tres euros amb noranta-dos centims

Begur, desembre de 2018
L´Autor del projecte

Josep Pinós i Alsedà
Enginyer de Camins Canals i Ports
BERRYSAR, SL

Magnífic Ajuntament de Begur

ajuntament de palafrugell

“Projecte d’obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell i al barri de Sant Josep d’Esclanyà, al terme municipal de Begur”

Desembre de 2018

Document **TRACTAMENT D’AL·LEGACIONS I INFORMES**

PROMOCIÓ: **AJUNTAMENT DE BEGUR**

REDACCIÓ:

berrysar
enginyeria + consultoria

Josep Pinós i Alsedà, enginyer de camins, canals i ports

“Projecte d’obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell i al barri de Sant Josep d’Esclanyà, al terme municipal de Begur”

Desembre de 2018

TRACTAMENT D’AL·LEGACIONS I INFORMES

És objecte d’aquest projecte la definició de les unitats d’obra de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell i al Barri de Sant Josep d’Esclanyà, al terme municipal de Begur.

El projecte ha estat aprovat inicialment per la Junta de Govern Local de l’Ajuntament de Begur en sessió de data 7 d’agost de 2018 i publicat l’acord en el Butlletí Oficial de la Província de Girona número 160, de 20 d’agost de 2018.

En data 9 d’agost de 2018 i registre d’entrada 2018013543, l’Ajuntament de Begur va fer una tramesa genèrica davant l’Ajuntament de Palafrugell sol·licitant la tramitació reglamentària del projecte d’obres referit.

En data 18 de setembre de 2018 i registre d’entrada 2018015202, l’Ajuntament de Begur va fer una nova tramesa davant l’Ajuntament de Palafrugell amb un nou exemplar del projecte d’obres referit, amb la introducció d’uns ajustos puntuals de l’ordenació de la vialitat, seguint les indicacions efectuades des de l’Àrea de Projecte i Obres de l’Ajuntament de Palafrugell.

El projecte ha estat objecte d’aprovació inicial pel Ple de l’Ajuntament de Palafrugell en sessió de data 25 de setembre de 2018 i publicat l’acord en el Butlletí Oficial de la Província de Girona número 196, de 10 d’octubre de 2018.

Dintre dels corresponents períodes d’informació pública, no s’han presentat al·legacions de particulars interessats al projecte d’obres davant l’Ajuntament de Begur i una a través de comunicació dels Serveis tècnics de l’Ajuntament de Palafrugell.

Així mateix, dintre de la tramitació de l’expedient s’han emès un total sis informes, de les mateixes administracions municipals i/o d’organismes sectorials, que formulen diverses observacions i introdueixen algunes prescripcions al projecte d’obres referit i de tres corresponents a les companyies subministradores de serveis. El resum de les al·legacions i informes rebuts es conté en els quadres següents:

PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1. PIVERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR

AJUNTAMENT DE BEGUR

Al·legacions:	*Registre*	*Entrada*	*Al·legant*	*Representat*	*Observacions*
					No s'han rebut al·legacions

Informes:	*Registre*	*Data*	*Ibert Vilà, arte tècnic mpal*	*Signant*	*Observacions*
I-1			Ajuntament Begur	Meritxell Frade, arqta mpal	Favorable
			ónica SA		

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

Al·legacions:	*Registre*	*Entrada*	*Al·legant*	*Representat*	*Observacions*
A-1		09/11/2018	Srs Ventura Grau	en nom propi	Mitjançant correu electrònic dels Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Palafrugell.

Informes:	*Registre*	*Data*	*Organisme*	*Signant*	*Observacions*
	RS-014500	25/10/2018	Ajuntament Palafrugell	Notificació acord de Ple	Emès / enviat a l'Aj. de Begur
I-2.1		30/08/2018	Serveis Municipals	Núria Viñas, Cap d'Àrea	Emès / enviat a l'Aj. de Begur
I-2.2		19/09/2018	Departament de Mobilitat i via pública	Santiago Rueda, Sergent de la Policia Municipal Aj. Palafrugell	Emès / enviat a l'Aj. de Begur
I-2.3		21/09/2018	Àrea d'Urbanisme	Jordi Font, arqte mpal / Albert Vilà, arqte tècnic mpal	Emès / enviat a l'Aj. de Begur
I-2.4		26/11/2018	Àrea Medi Ambient	Rut Palomeque, Cap d'Àrea	Emès / enviat a l'Aj. de Begur
I-2.5		28/11/2018		Santi Peralta, eng. tèc. mpal	Emès / enviat a l'Aj. de Begur
I-3		31/10/2018	Telefónica de España SAU	Francisco Ridao, Cap Planta Externa Catalunya	Emès / enviat a l'Aj. de Begur
I-4		05/11/2018	SOREA SAU	Jordi Gratcós, tècnic	Emès / enviat a l'Aj. de Begur
I-5		27/11/2018	ENDESA Distribución eléctrica	Jordi Elizo Alcalde	Emès / enviat a l'Aj. de Begur
I-6			Gas Natural Distribución SDG SA		**No s'ha rebut**

TRACTAMENT D'AL·LEGACIONS

A-1	Enviament de correu electrònic de part dels Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Palafrugell, de data 09/11/208 **Senyors Ventura Grau**

Representen: **en nom propi**

Tràmit: Exposició pública de l'aprovació inicial del projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell i al Barri de Sant Josep d'Esclanyà, al terme municipal de Begur.

Exposen: Que en la seva condició de propietaris de la finca del Mas del Pi Verd, presenten les al·legacions que es relacionen tot seguit.

Al·leguen: Que l'escorrentiu de la seva finca va a parar a un rec existent que hi ha a la prolongació del carrer Manel Massoni on ara es fa el nou carrer.

Demanen: Si el projecte d'obres referit preveu la recollida d'aquest escorrentiu.

Contesta: A la vista de les al·legacions anteriors es formula el tractament del seu contingut en base a les consideracions següents:

L'escorrentiu referit transcorre per la part posterior dels patis i les edificacions dels habitatges situats en el front del tram del carrer Mestral actualment existent.

De tota manera, a la vista de la rasant que resulti de l'execució d'obertura del tram prolongació d'aquest vial i en cas de possible acumulació d'aigües d'escorrentia a l'interior de la finca referida, s'incorpora la previsió d'evacuació a la xarxa de recollida d'aigües plujanes.

Proposta de resolució: Es proposa estimar les al·legacions presentades en els termes de l'escrit de contesta que s'especifiquen en l'apartat anterior.

Begur, desembre de 2018

Josep Pinós i Alsedà, enginyer de camins, canals i ports

TRACTAMENT D'INFORMES

I-1 Informe tècnic

Serveis tècnics de l'Ajuntament de Begur
Meritxell Frade, arquitecta municipal

Tràmit: Informe a l'aprovació inicial del projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell i al Barri de Sant Josep d'Esclanyà, al terme municipal de Begur.

Objecte: El referit Informe correspon a la tramitació ordinària per a l'aprovació inicial de l'esmentat projecte d'obres. Es descriuen, en primera instància, els antecedents urbanístics del projecte, que els promotors del mateix són l'Ajuntament de Begur i l'Ajuntament de Palafrugell, en virtut del Conveni subscrit a l'efecte. S'indiquen les circumstàncies del redactor del projecte i del seu contingut, l'objecte del projecte, la legislació vigent que l'empara i el planejament territorial i urbanístic i la normativa d'aplicació.

Valoració del projecte: A la vista de la documentació tècnica presentada, l'informe fa una valoració i descripció succinta del projecte i del seu contingut, respecte dels aspectes següents:

- El traçat, indicant els punts d'arribada i sortida del vial, les característiques del perfil longitudinal i transversal del mateix i l'adaptació topogràfica.
- La secció del vial, amb descripció del detall funcional de la mateixa.
- El contingut del projecte, amb descripció dels capítols d'obra que conté.
- Els serveis afectats, referits a reposició de les línies aèries existents.
- El pressupost, referit a l'execució de les obres i del pla de control de qualitat de les mateixes.

Conclusions: D'acord amb les consideracions tècniques abans descrites, conclou:

- Que el projecte desenvolupa les determinacions de la modificació puntual del POUM aprovada per la CTUG de 30 de setembre de 2015.
- Que el contingut del projecte s'ajusta a les determinacions de la Llei d'urbanisme i el seu Reglament.
- Que a la vista dels antecedents esmentats, emet informe favorable sobre la tramitació del projecte d'obres presentat, i que es sol·licitin informes a l'Ajuntament de Palafrugell i a les empreses concessionàries d'abastament d'aigua i clavegueram, d'enllumenat públic, d'energia elèctrica i de telefonia.

Proposta: Es pren nota de l'informe favorable emès.

Begur, desembre de 2018

Josep Pinós i Alsedà, enginyer de camins, canals i ports

I-2.1 Informe tècnic de data 30/08/2018

Ajuntament de Palafrugell
Àrea de Serveis Municipals
Núria Viñas, Cap d'Àrea

Tràmit: Informe a l'aprovació inicial del projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell i al Barri de Sant Josep d'Esclanyà, al terme municipal de Begur.

Valoració: A la vista del projecte d'obres presentat formula les consideracions següents:

- *Consideracions generals*

El vial projectat és prolongació del carrer Mestre Manel Massoni, però la configuració de la secció del nou vial és diferent a la part urbanitzada i consolidada, aspecte que valdria la pena considerar. Les voreres projectades de formigó, no segueixen la tipologia de panot prefabricat de formigó de la part consolidada.

- *Xarxa de reg*

El projecte ha de preveure un punt d'aigua amb programador ja que els arbres de la part urbanitzada i consolidada no disposen de cap xarxa de degoteig.

- *Xarxa de recollida de plujanes*

No és necessari disposar un pou de registre a cada connexió d'embornal, pel que es podria prescindir del pou núm. 3 i núm. 4.

La canonada haurà de ser de diàmetre 400 mm i s'haurà de marcar a la planta de sanejament.

La situació dels embornals de 50 cm no s'han de posicionar en sentit transversal al vial.

Proposta: S'inclouran en el projecte d'obres les prescripcions contingudes en l'Informe, en els termes següents:

- S'inclourà un punt d'aigua amb programador per a la xarxa de degoteig projectada.
- S'incorpora el suggeriment i s'elimina un dels pous de la xarxa proposada, respectant una separció no superior als 40 metres..
- La canonada de recollida d'aigües plujanes serà de diàmetre 400 mm i s'indica a la planta de sanejament.
- Els embornals de 50 cm es disposaran en sentit longitudinal al vial.

Begur, desembre de 2018

Josep Pinós i Alsedà, enginyer de camins, canals i ports

I-2.2 Informe tècnic de data 19/09/2018

Ajuntament de Palafrugell
Departament de Mobilitat i via pública
Santiago Rueda, Sergent de la Policia Municipal

Tràmit: Informe a l'aprovació inicial del projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell i al Barri de Sant Josep d'Esclanyà, al terme municipal de Begur.

Valoració: A la vista del projecte d'obres presentat formula les consideracions següents:

- *Senyalització*

Es recomana la substitució del senyal vertical i horitzontal de "cediu el pas" pel senyal de detenció obligatòria "Stop" (R-2) amb la corresponent marca vial, per considerar-la més adequada per regular encreuaments en cruïlles tipus "T".

Troben a faltar els corresponents senyals de "localització de pas de vianants" (S-13) a cadascun dels passos contemplats al projecte.

Pel que fa a les característiques de la senyalització vertical i horitzontal s'haurà de tenir en compte allò regulat a l'Ordenança de circulació de l'Ajuntament de Palafrugell.

Proposta: S'inclouran en el projecte d'obres les prescripcions contingudes en l'Informe, en els termes següents:

- Es canviarà el senyal vertical i horitzontal de "cediu el pas" pel senyal de detenció obligatòria "Stop" (R-2) amb la corresponent marca vial, en els encreuaments en cruïlles tipus "T".
- S'inclouran els senyals de "localització de pas de vianants" (S-13) a cadascun dels passos contemplats al projecte.
- La senyalització vertical i horitzontal s'ajustarà a allò regulat a l'Ordenança de circulació de l'Ajuntament de Palafrugell.

Begur, desembre de 2018

Josep Pinós i Alsedà, enginyer de camins, canals i ports

I-2.3	Informe tècnic de data 19/09/2018 Ajuntament de Palafrugell **Àrea d'Urbanisme** Jordi Font, arquitecte municipal Albert Vilà, arquitecte tècnic municipal

Tràmit: Informe a l'aprovació inicial del projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell i al Barri de Sant Josep d'Esclanyà, al terme municipal de Begur.

Valoració: A la vista del projecte d'obres presentat formula les consideracions següents:

- *Documents de la memòria*

L'esquema de circulació serà valorat pel Departament de Mobilitat i via pública de la Policia Local de l'Ajuntament de Palafrugell, pel que fa a l'afectació dels vials del terme municipal de Palafrugell, i la tramitació del document en cap cas suposa l'acceptació i/o validació d'aquest punt.

Els coeficients de despeses generals i benefici industrial continguts al punt 1.9 de la memòria no es corresponen amb els continguts al resum del pressupost.

Pel que fa al punt 2.1 referent a l'ocupació temporal de terrenys, l'afectació s'ha de grafiar sobre plànol..

L'hietograma de la pluja de disseny, fa referència a Barcelona i no a Palafrugell. S'ha de garantir que la velocitat del fluid no sigui superior als 5 m/s ni inferior a 1 m/s, així com la capacitat que la capacitat de la canonada no superarà el 75% del seu calat.

- *Documents gràfica*

Fan referència a les observacions formulades en l'informe de 21/09/2018 respecte de diversos plànols del projecte, amb propostes i esquemes gràfics d'esmena que s'adjunten al seu informe. S'hauran de concretar les esmenes que cal incorporar en els plànols que s'indiquen:

Plànol 01

Cal delimitar l'àmbit de les obres objecte del projecte i el límit del terme municipal i grafiar-ho amb una llegenda.

Plànol 01

Cal delimitar l'àmbit de les obres objecte del projecte i el límit del terme municipal i grafiar-ho amb una llegenda.

Plànol 02

Cal delimitar l'àmbit de les obres objecte del projecte i el límit del terme municipal i grafiar-ho amb una llegenda.

Plànol 03

La olivera afectada, segons l'estat en que es trobi i les seves característiques, serà transplantada en el punt on indiquin els serveis municipals dins el terme de Palafrugell, tot i que la prioritat serà mantenir-la integrada a la vorera.

Plànol 04

No es poden executar talussos dins de propietats privades sense autorització expressa d'aquesta.

Plànol 05

Cal delimitar l'àmbit de les obres objecte del projecte i el límit del terme municipal i grafiar-ho amb una llegenda.

El paviment d'ambdós voreres serà de panot de quatre pastilles gris com l'existent.

Les dimensions dels escossells serà de com a mínim un metre i mig, amb vorades de

Formigó per escossells.

Cal aportar la solució de l'adaptació de les voreres en els passos de vianants.

La solució de la calçada s'ha de correspondre amb el detall constructiu del plànol 08.

Plànol 08

La capa d'aglomerat asfàltic tindrà un gruix mínim de 10 cm i els paviments de les voreres s'executaran amb panot de 4 pastilles com l'existent. El pendent transversal de la calçada s'ha. arà d'ajustar a l'existent del carrer de Manel Massoni i Esparragó.

Plànol 10.2

Cal indicar els diàmetres de les canonades projectades així com el tipus de material utilitzat. Els pendents de les canonades grafiats a la planta no es corresponen amb els de la secció proposada.

No es col·locaran embornals en forma de "L".

Plànol 11.2

Cada punt de llum tindrà una arqueta de registre de 40x40 cm..

Plànol 12.1

Cal aportar l'estudi de la companyia subministradora.

En cas de mantenir l'escomesa aèria cap el mas del Pi Verd, s'ha de garantir el gàlib de seguretat de línies elèctriques i per al pas de vehicles.

Plànol 12.2

Garantir la protecció contra incendis.

Plànol 12.3

Cal aportar l'estudi de la companyia subministradora.

Plànol 14.1

El plànol ha de contenir més informació, tal com: diàmetres de la xarxa projectada, materials, dimensions dels pericons, ubicació de l'escomesa, ubicació dels programadors, etc..

Els fulls 2 i 3 del plànol 13.1 no s'informen ja que les actuacions que s'hi grafien es troben en terme municipal de Begur.

Conclusió: L'informe conclou que es pot aprovar inicialment el projecte presentat, supeditant la continuació del tràmit d'aprovació a la introducció de les esmenes detallades als diversos informes incorporats a l'expedient, i a les que es puguin derivar del tràmit d'informació pública i dels informes complementaris que es sol·licitaran (a l'Àrea de Medi Ambient i a l'Enginyer Tècnic municipal de l'Ajuntament de Palafrugell i a les diferents companyies subministradores.

Proposta: S'inclouran en el projecte d'obres les prescripcions contingudes en l'Informe, en els termes següents:

- *Documents de la memòria*

La resposta a l'Informe del Departament de Mobilitat i via pública de la Policia Local de l'Ajuntament de Palafrugell, es realitza en l'informe de tractament corresponent que s'inclou en aquest document.

S'ajusten els coeficients de despeses generals i benefici industrial continguts al punt 1.9 de la memòria amb els continguts al resum del pressupost.

Es dibuixa en els plànols de planta d'ordenació el límit de termes municipals, l'ambit del projecte. L'ocupació temporal de terrenys correspondrà.

S'ajusta l'hietograma de la pluja de disseny, fent referència a Palafrugell.

El càlcul determina que la velocitat del fluid no serà superior als 5 m/s ni inferior a 1 m/s, així com la capacitat que la capacitat de la canonada no superarà el 75% del seu calat.

- *Documents gràfica*

Fan referència a les observacions formulades en l'informe de 21/09/2018 respecte de diversos plànols del projecte, amb propostes i esquemes gràfics d'esmena que s'adjunten al seu informe. Les esmenes que s'incorporen en els plànols són les següents:

Plànol 01

Es delimita l'àmbit de les obres objecte del projecte i el límit del terme municipal amb indicació a la llegenda.

Plànol 01

Es delimita l'àmbit de les obres objecte del projecte i el límit del terme municipal amb indicació a la llegenda.

Plànol 02

Es delimita l'àmbit de les obres objecte del projecte i el límit del terme municipal amb indicació a la llegenda.

Plànol 03

La olivera afectada, segons l'estat en que es trobi i les seves característiques, serà trasplantada en el punt on indiquin els serveis municipals dins el terme de Palafrugell, tot i que la prioritat serà mantenir-la integrada a la vorera.

Plànol 04

L'execució d talussos dins de la finca de la Masia del Pi Verd està justificada per l'acord del punt quart del Conveni urbanístic relatiu a l'adquisició del sòl afectat per vialitat subscrit entre els senyors Ventura. En l'apartat esmentat s'acorda que la capa vegetal que resulti de l'excavació de la caixa de la nova vialitat a urbanitzar, es recollirà i acopiarà dintre de la seva finca rústica, cosa que permetrà ajustar l'acord de les terres existents amb el talús resultant.

Plànol 05

Es delimita l'àmbit de les obres objecte del projecte i el límit del terme municipal amb indicació a la llegenda.

El paviment d'ambdós voreres es farà de panot de quatre pastilles gris com l'existent.

Les dimensions dels escossells s'adapta a les condicions de l'espècie arbòria escollida, augmentan les mides i la profunditat de plantació.

S'incorpora l'adaptació de les voreres en els passos de vianants.

La solució de la calçada es correspondrà amb el detall constructiu del plànol 08.

Plànol 08

La capa d'aglomerat asfàltic tindrà un gruix mínim de 10 cm i els paviments de les voreres s'executaran amb panot de 4 pastilles com l'existent. El pendent transversal de la calçada s'ha. arà d'ajustar a l'existent del carrer de Manel Massoni i Esparragó.

Plànol 10.2

S'indicaran els diàmetres de les canonades projectades així com el tipus de material utilitzat. Els pendents de les canonades grafiats a la planta no es corresponen amb els de la secció proposada.

S'eliminen els embornals en forma de "L".

Plànol 11.2

Cada punt de llum tindrà una arqueta de registre de 40x40 cm..

Plànol 12.1

S'ha rebut l'estudi de la companyia subministradora.

L'escomesa aèria cap el mas del Pi Verd, garantirà el gàlib de seguretat de línies elèctriques i per al pas de vehicles.

Plànol 12.2

Es garanteix la protecció contra incendis.

Plànol 12.3

S'ha rebut l'estudi de la companyia subministradora.

Plànol 14.1

El plànol ha de contenir més informació, tal com: diàmetres de la xarxa projectada, materials, dimensions dels pericons, ubicació de l'escomesa, ubicació dels programadors, etc..

Begur, desembre de 2018

Josep Pinós i Alsedà, enginyer de camins, canals i ports

I-2.4 Informe tècnic de data 26/11/2018

Ajuntament de Palafrugell
Àrea de Medi Ambient
Rut Palomeque Abaurrea, Cap d'Àrea

Tràmit: Informe a l'aprovació inicial del projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell i al Barri de Sant Josep d'Esclanyà, al terme municipal de Begur.

Valoració: A la vista del projecte d'obres presentat formula les consideracions següents:

- *Jardineria*

L'arbrat d'alineació escollit és el Lledoner, espècie de port gran, que demanen que els escocells tinguin una amplada mínima d'1,5 m. i 1,20 m de fondària.

S'haurà de conservar un peu d'olivera i donen les instruccions precises per evitar afectacions al llarg de l'obra..

- *Prevenció del mosquit tigre*

Els embornals de la xarxa de plujanes tindran els fons permeable per no acumular aigua que puguin esdevenir punts de cria de mosquit tigre.

Proposta: S'inclouran en el projecte d'obres les prescripcions contingudes en l'Informe, en els termes següents:

- *Escocells*

Es disposaran els escocells indicats amb amplada adequada al port de l'arbrat escollit. i 1,20 m de fondària de plantació.

Es conservar el peu d'olivera i s'evitaran afectacions al llarg de l'obra..

- *Embornals*

Els embornals de la xarxa de plujanes tindrà els fons permeable.

Begur, desembre de 2018

Josep Pinós i Alsedà, enginyer de camins, canals i ports

I-2.5 Informe tècnic de data 28/01/2018

Ajuntament de Palafrugell
Santi Peralta, enginyer tècnic municipal

Tràmit: Informe a l'aprovació inicial del projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell i al Barri de Sant Josep d'Esclanyà, al terme municipal de Begur.

Valoració: A la vista del projecte d'obres presentat, emeten Informe favorable relatiu a les instal·lacions d'enllumenat públic, amb les observacions següents:

- La xarxa de terra de la instal·lació es farà amb cable de coure nu, de secció mínima 1x35 mm^2.
- Les llumeneres hauran de complir amb els requisits del Decret 190/2015, de 25 d'agost, relatiu a la protecció del medi nocturn.

Proposta: Es pren en consideració les prescripcions contingudes en l'Informe, en els termes següents:

- La xarxa de terra de la instal·lació del projecte ja inclou les recomanacions assenyalades..
- Les llumeneres compliran amb els requisits del Decret 190/2015, de 25 d'agost, relatiu a la protecció del medi nocturn.

Begur, desembre de 2018

Josep Pinós i Alsedà, enginyer de camins, canals i ports

I-3	Informe tècnic de data 31/10/2018 **Telefónica SAU** Francisco Ridao Rodríguez, Cap de Planta Externa Catalunya

Tràmit: Informe a l'aprovació inicial del projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell i al Barri de Sant Josep d'Esclanyà, al terme municipal de Begur.

Valoració: A la vista del projecte d'obres presentat, emeten Informe en els termes següents:

Que la informació enviada no conté projecte específic d'infraestructures de telecomunicació.

Entenen que tots els projectes d'aquests tipus hauien de ser consensuat amb els diferents operadors habilitats en els termes municipals de Palafrugell i Begur.

Manifesten la seva disposició a col·laborar mitjançant el corresponent conveni que desenvolupi el projecte.

També manifesten que aquest tràmit no evita l'acompliment d'allò establert a l'article 26.2 de la Llei 32/2003, de 3 de novembre, General de Telecomunicacions, en quant a recabar de l'Administració general de l'Estat informe sobre les necessitats de xarxes públiques de comunicacions electròniques en aquest àmbit territorial.

Proposta: Es pren nota de l'informe rrbut

Begur, desembre de 2018

Josep Pinós i Alsedà, enginyer de camins, canals i ports

I-4 Informe tècnic de 05/11/2018

SOREA SAU

Jordi Gratacós Bonilla, tècnic redactot

Tràmit: Informe a l'aprovació inicial del projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell i al Barri de Sant Josep d'Esclanyà, al terme municipal de Begur.

Valoració: A la vista del projecte d'obres presentat, emeten Informe en els termes següents:

Que la xarxa d'aquest sector s'alimenta actualment amb una canonada de fosa dúctil DN 100 mmm des de l'avinguda Pompeu Fabra.

El projecte preveu la prolongació del carrer Mestral del terme de Begur i del carrer Mestre Manel Massoni del terme de Palafrugell.

Segons el POUM de Palafrugell el sector SUD 1.1 preveu la prolongació del carrer Mestre Joan Garga i Alsedà fins aquest nou tram. Per al futur desenvolupament d'aquest sector proposen prolongar 70 metres la canonada de fosa dúctil DN 100 mm en el tram de carrer a prolongar.

Adjunten pressupost i condicions tècniques de les obres a executar.

Proposta: Es pren nota de l'informe emès i s'inclouen les seves determinacions en la documentació del projecte.

Begur, desembre de 2018

Josep Pinós i Alsedà, enginyer de camins, canals i ports

I-5 Informe tècnic de data 27/11/2018

ENDESA Distribución eléctrica

Operacions Comercials a la Xarxa-Connexions Divisió Catalunya Est
Jordi Elizo Alcalde

Tràmit: Informe a l'aprovació inicial del projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell i al Barri de Sant Josep d'Esclanyà, al terme municipal de Begur.

Valoració: A la vista del projecte d'obres presentat, emeten Informe amb les consideracions següents:

Que en el cas que els treballs projectats afectin les seves xarxes, caldrà fer la corresponent sol·licitud de variant o nou subministrament, per procedir a fer els estudis tècnics econòmics pertinents.

Tant el disseny del projecte com la seva execució final haurà de complir amb les Normes Tècniques Particulars, aprovades per la Generalitat de Catalunya.

Recorden que cal demanar l'Ordre TIC/341/2003, de control de xarxa de distribució soterrada, en cas d'obertura de rases amb una longitud línela de més de 25 m.

Proposta: Es pren nota de l'informe emès.

Begur, desembre de 2018

Josep Pinós i Alsedà, enginyer de camins, canals i ports

I-6 Informe tècnic

Gas Natural Distribución SDG SA

Tràmit: Informe a l'aprovació inicial del projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell i al Barri de Sant Josep d'Esclanyà, al terme municipal de Begur.

No s'ha rebut l'informe

Begur, desembre de 2018

Josep Pinós i Alsedà, enginyer de camins, canals i ports

ANNEXOS INFORMES SERVEIS MUNICIPALS DE L'AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

Informe 2.1.- Serveis Municipals
Informe 2.2.- Departament de Mobilitat i Via pública
Informe 2.3.- Àrea d'Urbanisme
Informe 2.4.- Àrea de Medi Ambient
Informe 2.5.- Enginyer tècnic municipal / Enllumenat Públic

Informe 2.1.- Serveis Municipals

ajuntament de palafrugell

Informe

Vist el projecte d'obres de vialitat al sector sud 1.1 Piverd est que es desenvolupa dins dels termes municipals de Palafrugell i de Begur , la tècnica sotassignant fa les següents aportacions:

Consideracions generals

El vial projectat és la prolongació del carrer Mestre Manel Massoni però la configuració de la secció constructiva del nou carrer és diferent de la de la part urbanitzada i consolidada, aspecte que valdria la pena considerar . Així mateix les voreres projectades, de formigó , no segueixen la tipologia de material de la part consolidada, panot prefabricat de formigó.

Xarxa de reg

Per tal d'habilitar la xarxa de reg de goteig , el projecte ha de preveure un punt d'aigua amb programador ja que els arbres de la part urbanitzada i consolidada no disposen de cap xarxa de goteig .

Xarxa de recollida de plujanes

No és necessari habilitar un pou de registre a cada connexió d'embornal, pel que es podria prescindir del pou núm 3 i núm 4.

La tuberia haurà de ser diàmetre 400 mm i s'hauria de marcar a la planta de sanejament.

La situació dels embornals de 50 cm no s'han de posicionar en sentit transversal al vial.

Núria Viñas i Benavent

Cap de l'àrea de serveis municipals

Palafrugell, 30 d'agost de 2018

NURIA VIÑAS (1 de 2 1)
Cognoms i Nom: Viñas Benavent Núria (R)
Data signatura 30/08/2018 12:46:47
HASH:0BB06972AD594A0CD35DA33D2A061F75A89366B5

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Justificant de presentació
Codi per a validació : WV2FQ-MFUBP-XKKRS-SMP
Verificació : https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 1/21.

ajuntament de palafrugell

Palafrugell, 30/08/2018.
Cap de Serveis Municipals, NURIA VIÑAS

NURIA VIÑAS (1 de 2.1)
Cap de Serveis Municipals
Data signatura 30/08/2018 12:46:47
HASH:0BB06972AD594A0CD35DA33D2A061F75A89366B5

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Justificant de transmissió de comunicació per via electrònica
Codi per a validació : WV2FQ-FMUJR-XKKRS-SMP
Verificació : https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 2/31.

Informe 2.2.- Departament de Mobilitat i Via pública

Departament de Mobilitat i via pública
Informe tècnic

INFORME SOBRE EL PROJECTE DE VIALITAT SECTOR SDU 1.1. Pi Verd Est.

El que subscriu , responsable del Departament de Mobilitat i Via Pública de la Policia Local d'aquest ajuntament, en relació amb el projecte de vialitat SECTOR SUD 1.1. Ì Verd Est, informa el següent:

Que examinat el projecte, pel que fa a la senyalització vertical i horitzontal prevista, es recomana la substitució, del senyal vertical i horitzontal de " cediu el pas" pel senyal de detenció obligatòria "STOP" (R-2), amb la corresponent marca vial, ja que en regular-se cruïlles tipus " T", amb visibilitat reduïda a causa de les edificacions, es considera que la detenció obligatòria és una maniobra d'incorporació més segura. També trovem a faltar els corresponents senyals de " localització de pas de vianants" (S-13) a cadascú dels passos de vianants contemplats al projecte.

D'altra banda, pèl que fa a les característiques de la senyalització vertical i horitzontal, s'haurà de tenir en compte allò regulat a l'Ordenança de Circulació de l'Ajuntament de Palafrugell.

La qual cosa informo als efectes oportuns.

Palafrugell, 19 de setembre de 2018
El sergent 1012

TCAT P Santiago Rueda Barba - DNI 77999601T

Signat digitalment per TCAT P Santiago Rueda Barba - DNI 77999601T
Data: 2018.09.19 10:54:20 +02'00'

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Justificant de comunicació
Codi per a validació: HW3DPD-KDA6RK-KANGMP
Verificació: https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat - 3/3

Informe 2.3.- Àrea d'Urbanisme

ajuntament de palafrugell

Informe

Identificació
Títol: Inf. Tècnic Proj. Obres vialitat SUD 1.1, TM Palafrugell, i B. St. Josep, TM Begur
Núm. exp.: E05/2018 de Projectes d'Urbanització
RE: 2018013543, de 09.08.2018
REF.: URPG/GENE

Número anotació de sortida: 2018014075, Data de sortida: 16/10/2018 12:16:00,
de sortida: 2018014076, Data de sortida: 16/10/2018 12:17:00, Número anotació
Número anotació de sortida: 2018014500, Data de sortida: 25/10/2018 11:00:00

Informe per a l'aprovació inicial del projecte d'obres de vialitat al Sector SUD 1.1 Pi verd Est, al terme municipal de Palafrugell i al Barri de Sant Josep d'Esclanyà, al terme municipal de Begur.

Vista la documentació presentada per part de l'Ajuntament de Begur al registre d'entrada amb número TAOENT/2018013543 de data 9 d'agost de 2018 referent al projecte d'obres de vialitat al Sector SUD 1.1 Pi verd Est, al terme municipal de Palafrugell i al Barri de Sant Josep d'Esclanyà, al terme municipal de Begur sol·licitant la seva tramitació, els tècnics sotasignants

INFORMEN

Aquest projecte té la consideració de projecte d'obra local, pel que són d'aplicació el que determinen els articles 37 i 38 del Reglament d'obres, activitats i serveis dels Ens Locals (Decret 179/1995), pel que fa a la seva tramitació, i l'article 235 de la Llei Municipal i de Règim Local de Catalunya (Text refós –Decret legislatiu 2/2003), pel que fa a la documentació que han de contenir aquests projectes. Aquest documentació s'haurà de complementar i s'hauran de tenir presents les següents consideracions, que es detallen a continuació:

Documents de la memòria

L'esquema de circulació proposat en el punt 1.4.1. serà valorat per de l'Ajuntament de Palafrugell pel que fa a l'afectació dels vials del terme municipal de Palafrugell, i la tramitació del document en cap cas suposa l'acceptació i/o validació d'aquest punt.

Els coeficients de despeses generals i benefici industrial continguts al punt 1.9 de la memòria no es corresponen amb els continguts al resum del pressupost.

Pel que fa al punt 2.1 referent a l'ocupació temporal de terrenys, l'afectació s'ha de grafiar sobre plànol.

L'hietograma de la pluja de disseny, fa referència a Barcelona i no a Palafrugell. S'ha de garantir que la velocitat del fluid no sigui superior als 5 m/s ni inferior al 1 m/s, així com la capacitat de la canonada no supera el 75% del seu calat.

Documents Gràfics

Plànol 01.
Cal delimitar clarament l'àmbit de les obres objecte del projecte així com el límit de Terme Municipal i grafiar-ho amb una llegenda.

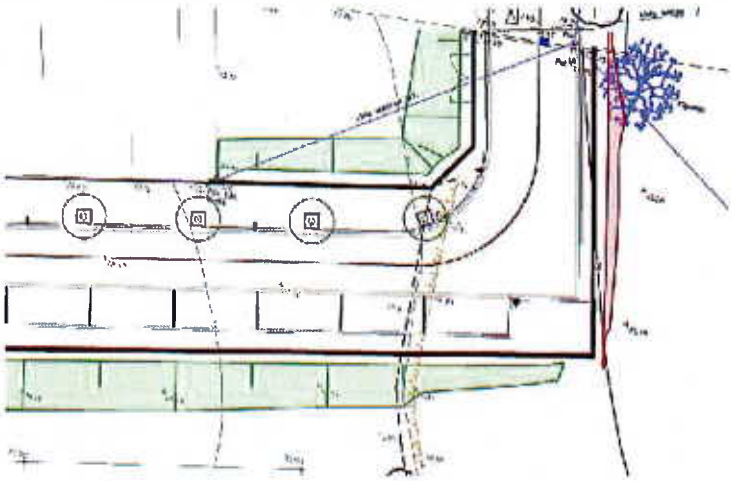
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Judici - Informe projectes i obres
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Judici - Informe planejament i gestió
Codi per a validació: GFPNT-VZZFI-3W49H
Verificació: https://seu.palafrugell.cat
Código para validación: E8LEZ-3JC34-FRQPC
Verificación: https://seu.palafrugell.cat
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 1/4.

ajuntament de palafrugell

Plànol 02.
Cal delimitar clarament l'àmbit de les obres objecte del projecte així com el límit de Terme Municipal i grafiar-ho amb una llegenda.

Plànol 03.
La olivera afectada, segons l'estat amb el que es trobi i les seves característiques, serà trasplantada en el punt on indiquin els serveis municipals dins el Terme de Palafrugell, tot i que la prioritat serà mantenir-la integrada a la vorera.

Plànol 04.
No es podran executar talussos dins de propietats privades sense autorització expressa d'aquesta.



Plànol 05.
Cal delimitar clarament l'àmbit de les obres objecte del projecte així com el límit de Terme Municipal i grafiar-ho amb una llegenda.

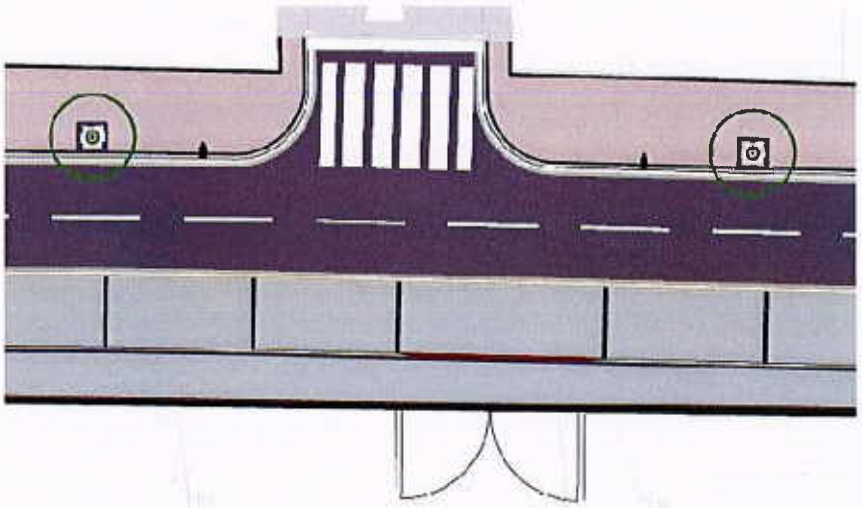
El paviment d'ambdós voreres serà de panot de quatre pastilles gris com l'existent.

Les dimensions dels escossells serà de com a mínim un metre per metre i mig amb vorades de formigó per escossells.

Cal aportar la solució de l'adaptació de les voreres en els passos de vianants.

Número anotació de sortida: 2018/11075 Data de sortida: 16/10/2018 12:16:00
de sortida: 2018014506, Data de sortida: 25/10/2018 11:00:00
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Justificació - Informe planejament i gestió
Codi per a validació: E8EEZ-3JC34-FRQPC
Verificació: https://seu.palafrugell.cat
Document signat electrònicament des de la Plataforma Firmadoc BPM de Aytos | Pàgina: 2/4.
ALBERT VILA (1 de _2.2)
Arquitecte Tècnic Projectes
Data signatura: 21/09/2018 12:59:10
HASH:F1623003B59A68B540A42A8736B339DBA0C10C06
JORDI FONT (2 de _2.2)
Arquitecte1
Data signatura: 21/09/2018 13:14:16
HASH:F1623003B59A68B540A42A8736B339DBA0C10C06

ajuntament de palafrugell



La solució de la calçada s'ha de correspondre amb el detall constructiu del plànol 08.

Plànol 08.
La capa d'aglomerat asfàltic tindrà un gruix mínim de 10cm i els paviment de les voreres s'executaran amb panot de 4 pastilles com l'existent. El pendent transversal de la calçada s'haurà d'ajustat a l'existent del carrer de Manel Massoni i Esparragó.

Plànol 10.2
Cal indicar els diàmetres de les canonades projectades així com el tipus de material utilitzat.
Els pendents de les canonades grafiats a la planta no es corresponen amb els de la secció proposada.
No es col·locaran embornals en forma de "L".

Plànol 11.2
Cada punt de llum tindrà una arqueta de registre de 40x40cm.

Plànol 12.1
Cal aportar l'estudi de la companyia subministradora.
En cas de mantenir l'escomesa aèria cap al mas del Pi Verd, s'ha de garantir el gàlib de seguretat de línies elèctriques i per al pas de vehicles.

Plànol 12.2
Garantir la protecció contra incendis.

Plànol 12.3
Cal aportar l'estudi de la companyia subministradora.

Plànol 14.1
El plànol ha de contenir més informació, tal com: diàmetres de la xarxa projectada, materials, dimensions dels pericons, ubicació de l'escomesa, ubicació dels programadors, etc.

Els fulls 2 i 3 del plànol 13.1, no s'informen ja que les actuacions que s'hi grafien es troben en terme municipal de Begur.

Número anotació de sortida: 2018014075, Data de sortida: 16/10/2018 12:16:00, de sortida: 2018014076, Data de sortida: 16/10/2018 12:17:00, Número anotació
Número anotació de sortida: 2018014500, Data de sortida: 25/10/2018 11:00:00, de sortida: 2018014500, Data de sortida: 25/10/2018 11:00:00, Número anotació
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Judici - Informe planejament i gestió
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
Codi per a validació: GFPNT-VZZFI-3W49H
Verificació: https://seu.palafrugell.cat
Data d'emissió: 25/10/2018 11:00:00
Código para validación: E8LEZ-3JC34-FRQPC
Verificación: https://seu.palafrugell.cat
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 3/4

ajuntament de palafrugell

Atès que, a títol de conclusió, els tècnics municipals consideren que es pot procedir a l'aprovació inicial d'aquest projecte d'obres de vialitat al Sector SUD 1.1 Pi verd Est, al terme municipal de Palafrugell i al Barri de Sant Josep d'Esclanyà, al terme municipal de Begur presentat per l'Ajuntament de Begur, en una propera sessió plenària, supeditant la continuació del tràmit d'aprovació a la introducció de les esmenes detallades en aquest informe i a les que es puguin derivar del tràmit d'informació pública i dels informes complementaris que es sol·licitaran a la Policia Local, a l'Àrea de Serveis municipals, l'Àrea de Medi Ambient i l'Enginyer Tècnic Municipal, i manifesten que també caldrà donar trasllat d'aquest acord a les diferents companyies subministradores de serveis per tal que puguin emetre els informes pertinents.

A Palafrugell, en la data de les signatures electròniques

Jordi Font Bel
Arquitecte Municipal

Albert Vilà i Roura
Arquitecte Tècnic Municipal

Número anotació de sortida: 2018014075 Data de sortida: 25/10/2018 12:16:00
Número anotació de sortida: 2018014500 Data de sortida: 25/10/2018 11:00:00, Número anotació de sortida: 2018014500 Data de sortida: 25/10/2018 11:00:00, Número anotació

ALBERT VILÀ (1 de _2 2)
Arquitecte Tècnic Municipal
Data signatura: 21/09/2018 12:59:10
HASH:F18230D3959A68B540A42A87368339DBA0C10C06

JORDI FONT (2 de _2 2)
Arquitecte
Data signatura: 21/09/2018 13:14:10
HASH:F18230D3959A68B540A42A87368339DBA0C10C06

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL Jutjat d'Instrucció 1 Informe tècnic municipal
Codi d'autenticació: CSV:PXT3VJCZ3AL-FRQPC
Verificació: https://seu.palafrugell.cat
Document signat electrònicament des de la plataforma eSignaturaCAT - PIMM de Aytos | Pàgina: 4/4.

Informe 2.4.- Àrea de Medi Ambient

ajuntament de palafrugell

Informe

Identificació
Títol: 2018 Informe PU Sector sud 1.1. Piverd Est
REF.: MA/ST

Data: 26/11/2018
Destinatari: Urbanisme

Relació de fets

Tramitació del projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est i sol·licitud d'informe a l'Àrea de Medi Ambient.

Fonaments

Llei 7/1985, de 2 d'abril, Reguladora de les Bases de Règim Local.

Anàlisi

Vist el projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est es fan les següents consideracions:

Jardineria:

L'espècie escollida per a la plantació d'arbrat en alineació en escocells individuals és el lledoner (*Celtis australis*). Al tractar-se d'una espècie de port gran, els escocells hauran de tenir una amplada mínima de 1.5 m^2 i 1.20 m de fondària.

Els panots que emmarquen l'escocell no han de sobresortir del nivell de la vorera, per tal de permetre la circulació de l'aigua de pluja cap a l'escocell.

A causa de les obres quedaran afectats un parell d'ametllers i una figuera, però es conservarà un peu d'olivera. S'indiquen les següents recomanacions a fi de disminuir l'impacte de les obres sobre l'olivera:

- És important no compactar el terreny que hi ha al voltant de l'arbre.
- S'ha d'evitar obrir rases a menys d'1,5 metres del tronc de l'arbre.
- No s'amuntegarà material al peu de l'arbre ni s'utilitzarà com a suport de tanques o senyals.
- No s'abocaran productes tòxics ni restes de construcció al voltant de l'arbre.

Prevenció del mosquit tigre

ajuntament de palafrugell

Que els embornals de la xarxa d'aigües plujanes tinguin el fons permeable per tal de no acumular aigua i no esdevenir punts de cria de mosquit tigre.

Conclusions

Es considera necessari la incorporació al projecte dels punts anteriors.

I perquè consti als efectes oportuns, s'emet aquest informe a Palafrugell a 26 de novembre de 2018.

Rut Palomeque Abaurrea

Cap de l'Àrea de Medi Ambient

Informe 2.5.- Enginyer tècnic municipal / Enllumenat Públic

ajuntament de palafrugell

INFORME EN MATÈRIA D'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL "PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1 PIVERD EST AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYA, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR"

Vist el Projecte d'obres de vialitat al sector SUD 1.1. Piverd Est, al terme municipal de Palafrugell i al barri de Sant Josep d'Esclanyà, al terme municipal de Begur", redactat per Josep Pinós i Alseda, enginyer de camins, canal i ports, i amb data de juny de 2018, aquests serveis tècnics emeten el següent informe:

1 Pel que fa a la matèria d'enllumenat públic, s'informa favorablement el projecte de referència, amb les següents observacions:
   a) La xarxa de terra de la instal·lació s'ha de fer amb cable nu de coure de secció mínima de 35 mm^2.
   b) Les llumeneres hauran de complir els requeriments del Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

El tècnic municipal

Santi Peralta Cabrera
Enginyer tècnic industrial

Palafrugell, a la data de la signatura electrònica

ANNEXOS INFORMES DE COMPANYIES

Informe 3.- Telefónica de España SAU
Informe 4.- SOREA SAU
Informe 5.- ENDESA Distribución eléctrica

Informe 3.- Telefónica de España SAU

Telefónica de España, SAU
Gerència Creació de Xarxa Catalunya
Jefatura Planta Externa Catalunya
Av. Madrid, 202, 1a Pta.
08014 BARCELONA
Tel. 93 4839111

n/ref. IUG26059

Ajuntament de Palafrugell
Carrer Cervantes, 16
17200 Palafrugell

Girona, 31 d'octubre de 2018

ASSUMPTE: **Projecte d'obres de vialitat SUD 1.1 Piverd Est, T.M. Palafrugell i barri de Sant Josep d'Esclanyà, T.M. Begur**

Núm. Exp./V. E05/2018
Ref./V. URPG/GENE

Il·lm. Senyor,

En resposta al seu escrit de data 04 d'octubre de 2018, relatiu a la sol·licitud de pronunciament a l'empara de l'article 85.5 en relació a l'article 89.6 del Decret Legislatiu 1/2010 de 3 d´agost, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Urbanisme de Catalunya, modificat per la Llei 3/2012 de 22 de febrer, li comunico que la informació enviada no conté projecte específic d'infraestructures de telecomunicació.

Entenem que tot projecte d'infraestructures de telecomunicació hauria de ser consensuat amb els diferents operadors habilitats en els termes municipals de Palafrugell i Begur per a l'ocupació del domini públic que, prèviament, hagin manifestat interès en participar en el mateix.

En aquest sentit, els fem avinent la disposició de Telefónica de España, SAU per a col·laborar mitjançant el corresponent conveni, amb l'entitat que desenvolupi el projecte de referència, tant en els aspectes de disseny com en els de construcció i manteniment de les infraestructures d'obra civil suport de xarxes públiques de comunicacions electròniques corresponents al present projecte.

D'altra banda, us faig avinent que aquest tràmit no evita l'acompliment pels òrgans encarregats de la redacció dels distints instruments de planificació territorial o urbanística, d'allò establert a l'article 26.2 de la Llei 32/2003, de 3 de novembre, General de Telecomunicacions; precepte aquest que exigeix "...recabar de la Administración General del Estado el oportuno informe sobre las necesidades de redes públicas de comunicaciones electrónicas en el ámbito territorial a que se refieran."

Atentament,

Sr. Francisco Ridao Rodríguez
Cap Planta Externa Catalunya

Telefónica de España, S.A., Sociedad Unipersonal, CIF: A-82018474, Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Data i hora de registre: 31/10/2018 12:00:00 Comunicació electrònica E S
Codi per a validació: BQARB-MHTBX-XXGMP
Verificació: https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 1/1.

Informe 4.- SOREA SAU

INFORME PROJECTE D'OBRES DE VIALITAT AL SECTOR SUD 1.1 PI VERD EST, AL TERME MUNICIPAL DE PALAFRUGELL I AL BARRI DE SANT JOSEP D'ESCLANYÀ, AL TERME MUNICIPAL DE BEGUR.

1. Objecte de l'informe

Es redacta el present informe a petició de l'Ajuntament de Palafrugell, de conformitat amb el document amb número d'expedient E05/2018 i número de registre de sortida 2018014605.

2. Xarxa aigua potable

La xarxa actual d'abastament en aquest sector, s'alimenta amb una canonada de fosa dúctil DN.100 mm des de l'avinguda Pompeu Fabra, dóna servei al carrer Mestre Angel Lopez i acaba amb un hidrant a la intersecció entre carrer Mestre Manel Massoni i Esparragó amb Mestre Angel Lopez i Sanchez.

El vial projectat neix des del carrer Mestral, al terme municipal de Begur i arriba fins a aquesta intersecció, entre carrer Mestre Manel Massoni i Esparragó amb Mestre Angel Lopez i Sanchez.

Segons el POUM vigent a l'ajuntament de Palafrugell, el sector SUD 1.1 preveu la prolongació del carrer Mestre Joan Garga i Alsedà fins a aquest nou vial.

En previsió d'aquest nou sector de desenvolupament i vista la construcció d'aquest nou vial, es proposa prolongar 70 m la canonada de fosa dúctil DN.100 mm en tot el nou vial, des de la intersecció amb carrer Mestre Manel Massoni i Esparragó amb Mestre Angel Lopez i Sanchez.

Amb aquesta canonada, es donarà en un futur uniformitat hidràulica a tota la zona, permetent mallar la xarxa i per tant, aportar cabal des de diversos punts així com poder seccionar trams en cas d'actuacions, minimitzant l'impacte.

La previsió d'escomeses per a la xarxa de reg, seran com a mínim amb canonada de polietilè DN.50 mm, amb vàlvula de seccionament, i sempre amb comptador dins d'un trampilló de registre amb vàlvules de seccionament.

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document signat electrònicament
Codi per a validació: WQEQ-MRDR-XKGV
Verificació: https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 5/31.

La instal·lació de canonades i accessoris a fons de rasa cal que disposin d'un llit d'assentament i recobriment superior de la canonada de 30 cm de sorra. Es recomana un mínim de profunditat sobre el llom de la canonada de 60 cm de material i un compactat del 95% PM.

Palafrugell, 5 de novembre de 2018

SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, SAU

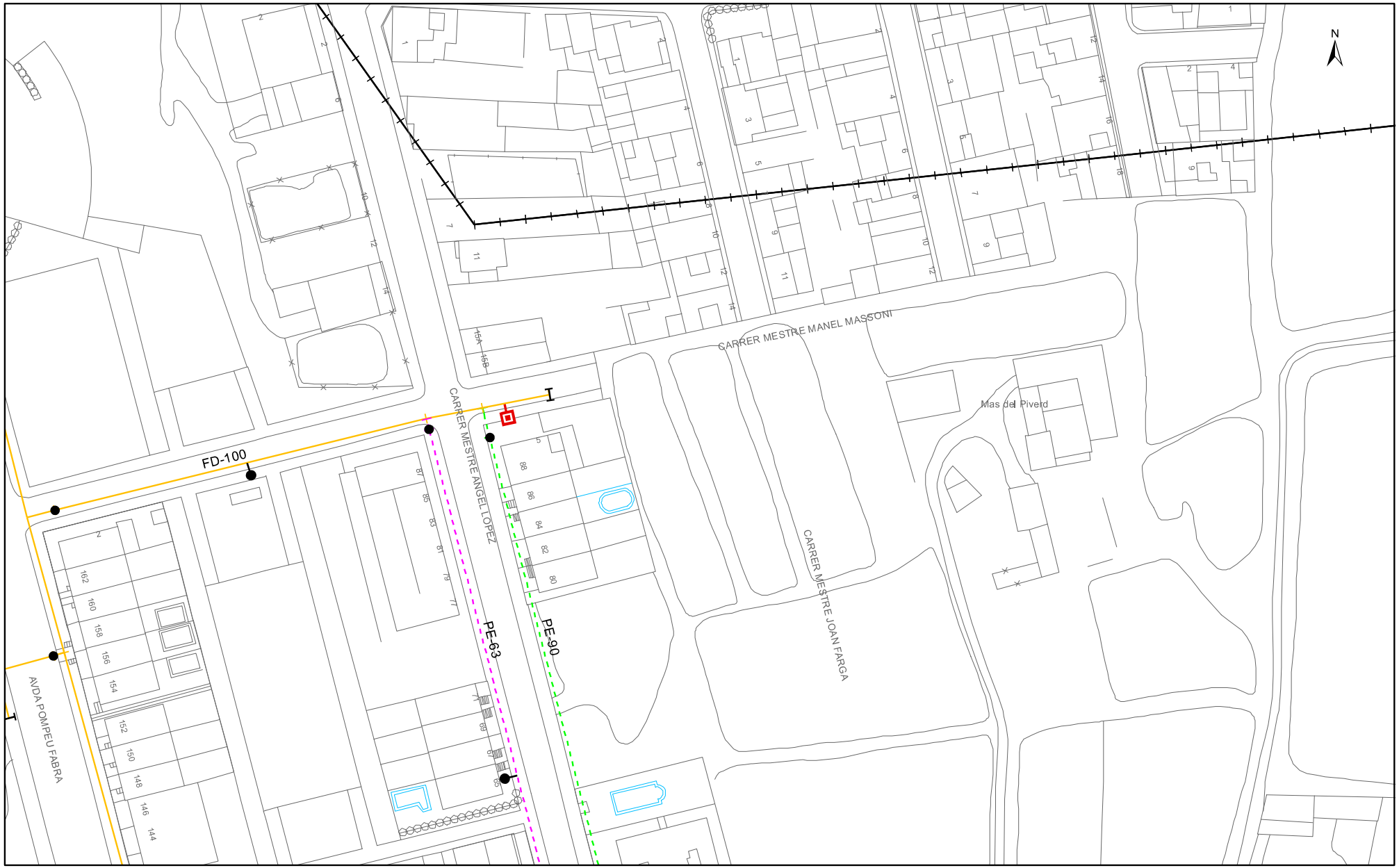
Jordi Gratacós Bonilla
El tècnic redactor de l'informe

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document signat electrònicament per Comunitat Data: 05/11/2018 Pàgina 2/31
Codi per a validació: WQEQ-MRQX-XMGVP
Verificació: https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 2/31.

Plànol d'impressió *Sector SUD 1.1*	Data impressió:5/11/2018	Escala 1:2000

*Plànol sense valor normatiu

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document electrònic E S
Codi per a validació : WQEU-MPO5X-K63MP
Verificació :https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 3/31.



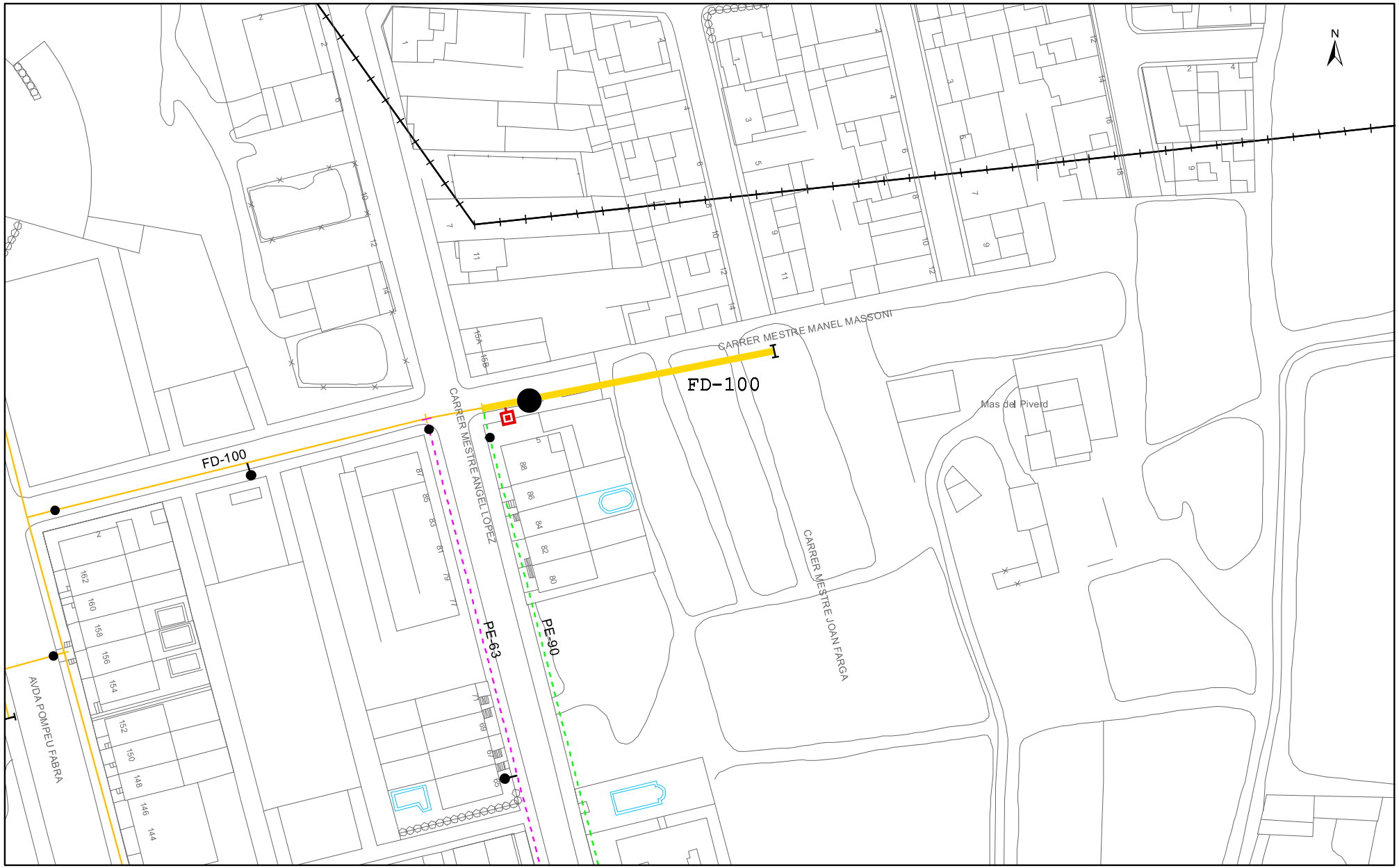
SOREA

Escala: 1:1.000	Municipi: PALAFRUGELL
Data: 11/05/2018	Títol del plànol: XARXA ACTUAL

Simbologia:

- Canonada FB,FD,FE
- Canonada PE,PVC
- Hidrant Columna (Ø segons color)
- Hidrant Subterrani (Ø segons color)
- Descàrrega
- Boca de Reg
- Tap Cec
- Vàlvula oberta
- Vàlvula tancada
- Vàlvula retenció
- Vàlvula reductora pressió
- Reducció Ø
- Comptadors
- Bomba
- Ventosa
- D Dipòsit
- B Estació Bombament
- E ETAP
- P Pou
- Q Altres captacions

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document electrònic E S
Codi per a validació : WQEU-MPO5X-K63MP
Verificació :https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 8/31.



SOREA

Escala: 1:1.000	Municipi: PALAFRUGELL
Data: 11/05/2018	Títol del plànol: XARXA PROPOSADA

Simbologia:

- Canonada FB,FD,FE
- Canonada PE,PVC
- Hidrant Columna (Ø segons color)
- Hidrant Subterrani (Ø segons color)
- Descàrrega
- Boca de Reg
- Tap Cec
- Vàlvula oberta
- Vàlvula tancada
- Vàlvula retenció
- Vàlvula reductora pressió
- Reducció Ø
- Comptadors
- Bomba
- Ventosa
- D Dipòsit
- B Estació Bombament
- E ETAP
- P Pou
- Q Altres captacions

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document electrònic E S
Codi per a validació : WQEU-MPDX-K63P
Verificació :https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 9/31.

SOREA
Camp Llarg, 12 (Pol. Industrial Riera d'Esclanyà)
17213 Esclanyà (GIRONA)
www.sorea.cat

PRESSUPOST Nº: P180009D

POLIGON SUD 1.1 PI VERD EST DE PALAFRUGELL

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
CL CERVANTES, 6
17200 PALAFRUGELL

, Dimarts, 06 de Novembre de 2018

COD.	DESCRIPCIÓ		ut.	eur./ut.	IMPORT
CAPÍTOL 01.00.- OBRA HIDRÀULICA					
1	CANONADA DE FOSA DUCTIL DN.100 AMB RECUBRIMENT INTERIOR DE FORMIGO CENTRIFUGAT, P.P. DE JUNTA AUTOMATICA FLEXIBLE I CINTA SENYALITZADORA. INSTAL·L ADA I PROVADA.	ML	70,00	41,79	2.925,30
3	CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT	U	1,00	963,53	963,53
5	ESCOMESA DE MÀXIM 6 M TUB DE POLIETILE D-50 MM DE BAIXA DENSITAT PE-40 DE 10 Atm. INCLOENT COLLARI UNIVERSAL MÀXIM FINS A DN-200 mm, ENLLAÇ DE LLAUTO PER POLIETILE DN-50 x 11/2" I TAP CEG. INSTAL·LADA I PROVADA.	U	1,00	170,84	170,84
10	VÀLVULA DE REGISTRE AMB EIX D'ACER INOX. I COS DE FOSA DÚCTIL ROSCAT A 11/2", INTERCALADA SOBRE ESCOMESA DE POLIETILÈ DE 50 mm, INCLOENT ENLLAÇOS DE LLAUTÓ ROSCATS A 11/2" PER PE DE 50 mm. TRAMPILLÓ DE REGISTRE. INSTAL·LADA I PROVADA.	U	1,00	190,55	190,55
13	COMPTADOR VERIFICAT DN-13 MM L=115 MM CLASSE "C" AMB TELELECTURA. INSTAL·LAT I PROVAT DINS DE TRAMPILLÓ.	U	1,00	152,83	152,83
16	TRAMPILLÓ PER COMPTADOR DN-13 mm. INSTAL·LAT I PROVAT	U	1,00	179,58	179,58
	TOTAL CAPÍTOL 01.00				**4.582,63**

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Data signatura: 07/11/2018 - Data comunicació electrònic E S
Codi per a validació: WQEQ-MRQRX-XGC3P
Verificació: https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 6073.1

SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A.U. Domicilio Social: Passeig de la Zona Franca, 48, 08038 Barcelona, Insc. en el Reg. Mercntil. de Barcelona, T. 21073, F. 97, H. B-16139, Insc. 65ª N.I.F. A-08146367

SOREA
Camp Llarg, 12 (Pol. Industrial Riera d'Esclanyà)
17213 Esclanyà (GIRONA)
www.sorea.cat

RESUM CAPÍTOLS

PRESSUPOST Nº P180009D

CAPÍTOL 01.00.- OBRA HIDRÀULICA			**4.582,63€**
SUMA PARCIAL			**4.582,63**
	DESPESES GENERALS	**13,00 %**	**595,74**
	BENEFICI INDUSTRIAL	**6,00 %**	**274,96**
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL			5.453,33
I.V.A.21%			1.145,20
TOTAL PRESSUPOST AMB IVA			**6.598,53 €**

El pressupost total del projecte puja a la quantitat de:

SIS MIL CINC-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS

Notes:

Aquest pressupost té una validesa de tres mesos

TOTA LA TRAMITACIÓ DE PERMISOS I LA DOCUMENTACIÓ NECESSARIA, TANT D'AMBIT PÚBLIC COM PRIVAT, PER COMPTE DEL SOL.LICITANT
Per donar compliment a l'Ordre de la Generalitat de Catalunya TIC/341/2003, abans de començar l'obra, el sol·licitant demanarà un informe tècnic a l'empresa subministradora d'energia elèctrica per connèixer l'estat de les conduccions subterrànies.
El pagament dels treballs es realitza per avançat. El pagament per avançat no comporta l'atorgament de la conformitat amb la idoneïtat de la prestació, ni cap renuncia als seus drets.

, Dimarts, 06 de Novembre de 2018

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document signat electrònicament
Codi per a validació: WQEQ-BMDSQ-XGC3P
Verificació: https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 1/31.

ANNEX A: FITXES D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Data signatura: 12/01/2021 - Descripció signatura: Signatura electrònica E S
Codi per a validació : QVUFU-LMKQX-KJJ9P
Verificació : https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 12/01.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			1
ELEMENT	**TUB DE POLIETILÈ**	**DATA**	**01/02/2003**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Característiques de la resina i del tub	PE 100 (alta densitat) segons UNE 53965-1 EX y UNE 53966 EX
Pressió nominal (PN)	PE 100: 10 bar (SDR=17, S=8) 16 bar (SDR=11, S=5)
Dimensions i toleràncies	PE 100: segons UNE 53966 EX
Color	PE 100: Negre amb bandes blaves longitudinals
Dimensions i número de bandes	DN = 63 mm: mínim 3 bandes 63 < DN <= 250 mm: mínim 4 bandes
Marcat	PE 100: Segons UNE 53966 EX
Format	PE 100: Per 63<=DN<=75 mm, en rotllos de 50 ó 100 m o en barres de 6 m Per 90<=DN<110 mm, en rotllos de 25 ó 50 m o en barres de 6 m Per DN>=110 mm, en barres de 6 m

REQUERIMENTS ADICIONALS

El tub es subministrarà amb taps de protecció en ambdós extrems.
A més del marcat especificat a la normativa, haurà de portar la inscripció "Apte ús alimentari" i/o el símbol

ASSAIGS

Totes les canonades aniran marcades amb la Marca de Qualitat AENOR per a certificar que han estat sotmeses als controls i assaigs d'assegurament de qualitat especificades a las normes UNE 53966 EX per al PE 100.

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document signat electrònicament
Codi per a validació : QVUFD-LMKQX-KUDMP
Verificació : https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 22/01.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			2
ELEMENT	**ACCESSORIS DE PE ELECTROSOLDABLE PER A CANONADES DE POLIETILÈ**	**DATA**	**01/02/2003**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Característiques de la resina i de l'accessori	PE 100 (alta densitat) segons UNE 53965-1 EX i prEN 12201-3
Pressió nominal	PN 16 bar
Dimensions i toleràncies	prEN 12201-3 (Compatible amb les dimensions del tubs segons UNE 59366 EX)
Marcat	Tipus de resina, PN, fabricant, DN, tensió del fusió, temps de fusió i de refredament i codi de barres amb la informació necessària per a la fusió
Color	Negre
Tensió d'alimentació	Entre 8 i 48 V_{ac}
Dimensions del connector	Diàmetre 4 mm (Sistema Continental) ó 4,7 mm (Sistema Americà o Anglès)
Brida	Material: acer RSt 37-2. Foradada a PN 16 (segons ISO 7005-1)

REQUERIMENTS ADDICIONALS

- Les peces seran injectades, no manipulades, excepte les que portin incorporada la brida.
- Les peces disposaran d'indicadors de soldadura correcta, en el seu defecte la màquina de soldar ha de detectar l'error en la soldadura (resistència trencada).
- La longitud de les Tes iguals o reduïdes, així com les reduccions tindran unes dimensions el més aproximades possible als seus homòlegs en fosa dúctil i es subministraran, si així es requereix, amb una brida ja muntada.
- Les peces es subministraran de forma individualitzada en bosses de plàstic.

ASSAIGS

Els assaigs especificats en la norma UNE 53965-1 EX. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.

Accessori electrosoldable

Maneguet electrosoldable

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document signat electrònicament
Codi per a validació: [illegible]
Verificació: https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 1/1

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			3
ELEMENT	**ACCESSORIS DE PE PER SOLDADURA A TESTA PER A CANONADA DE PE**	**DATA**	**01/02/2003**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Característiques de la resina i del accessori	PE 100 (alta densitat) segons UNE 53965-1 EX i UNE 53966 EX
Pressió nominal	PN 16 bar
Dimensions i toleràncies	Segons UNE 53966 EX
Color	Negre
Marcat	Tipus de resina, PN, fabricant i DN
Brida	Material: acer RSt 37-2. Foradada a PN 16 (segons ISO 7005-1)

REQUERIMENTS ADDICIONALS

Les peces seran injectades, no manipulades.
Les peces es subministraran de forma individualitzada en bosses de plàstic.
La longitud de les Tes iguals i reduïdes, així com les reduccions, tindran unes dimensions el més aproximades possible als seus homòlegs en fosa dúctil i es subministraran, si així es requereix, amb una brida ja muntada.

ASSAIGS

Els descrits a la norma UNE 53965-1 EX. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document electrònic E S
Codi per a validació : [illegible]
Verificació :https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 15/01.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			4
ELEMENT	**ACCESSORIS DE FOSA PER A CANONADES DE FOSA I PE**	**DATA**	**01/02/2003**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Característiques del material	Fosa dúctil (nodular o esferoïdal) de característiques segons UNE-EN 545
Espessor de paret	Espessor mínim K=12, excepte Tes on K=14 (UNE-EN 545)
Dimensions i toleràncies	Segons norma UNE-EN 545
Revestiment exterior i interior	Pintura bituminosa de manera que l'espessor mig de la capa no sigui inferior a 70 μm
Marcat	Segons norma UNE-EN 545
Tipus de brida	Orientable per DN ≤ 300 mm Fixa u orientable DN > 300 mm
Pressió nominal mínima de la brida	PN 16 bar
Forat de la brida	Segons UNE 1092-2 (ISO 2531)
Tipus d'unió	*Canonada de fosa dúctil:* - Amb brides amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) - Amb junta mecànica amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) i contrabrida mòbil foradada i subjecta amb pern d'ancoratge *Canonada de polietilè::* - Amb brides amb connexió a pressió o a pressió amb anell d'atapeïment amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (Veure fitxa 5) - Per a canonada de PE es podrà utilitzar també portabrides de polietilè i brida boja (Veure fitxa 6)
Cargols	Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET

ASSAIGS

Els assaigs especificats en la norma UNE-EN 545. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.

T per unió amb brides

Unió amb junta mecànica

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document signat electrònicament per Cristina Pujol Coma el 05/01/2026
Codi per a validació: DVUFD-LMKQX-KUJWP
Verificació: https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 5/10

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			5
ELEMENT	**ACCESSORIS DE FOSA PER A CANONADES DE POLIETILÈ**	**DATA**	**01/02/2003**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Pressió nominal	PN 16 bar
Tipus d'unió	Brida (dimensions i forats a PN 16 segons UNE-EN 1092-2) i connexió a pressió o a pressió amb anell d'atapeïment, ambdós contratracció
Marcat	Ha de portar inscrit: marca, PN i DN canonada
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)	
Cos	Fosa dúctil qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)
Revestiment	Extern i intern amb resina epoxy, mínim 100 μm
Cargols	Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET
Anell d'atapeïment	Llautó o resina acetàlica
Junta	Elastòmer EPDM o NBR

ASSAIGS

Assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017

Connexió a pressió amb anell d'atapeïment	Connexió a pressió

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document signat electrònicament
Codi per a validació : QVUFD-LMKQX-KUBMP
Verificació :https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 6/7/21.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			6
ELEMENT	**ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A CANONADA DE PE**	**DATA**	**01/02/2003**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Característiques de la resina i del accessori	PE 100 (alta densitat) segons UNE 53965-1 EX i UNE 53966 EX
Pressió nominal	PN 16 bar
Dimensions i toleràncies	Segons UNE 53966 EX
Color	Negre
Marcat	Tipus de resina
Brida	Material: acer RSt 37-2. Foradada a PN 16 (segons ISO 7005-1)

REQUERIMENTS ADDICIONALS

Les peces seran injectades, no manipulades.
Les peces es subministraran de forma individualitzada en bosses de plàstic.

ASSAIGS

Els descrits a la norma UNE 53965-1 EX. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document signat electrònicament
Codi per a validació : QVUFD-LMKQX-KUB9P
Verificació : https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 16/01.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			7
ELEMENT	**TUB DE FOSA DÚCTIL**	**DATA**	**01/02/2003**

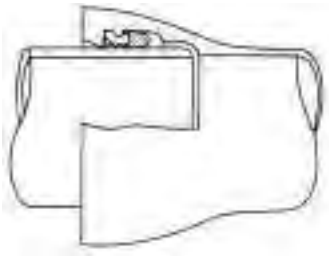
CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Característiques del material	Fosa dúctil (nodular o esferoïdal) de característiques segons norma UNE-EN 545
Tipus de tub	Tubs amb extrems endoll i llis
Espessor de la paret	Classe d'espessor K=9 (segons norma UNE-EN 545)
Dimensions i toleràncies	Segons norma UNE-EN 545
Longitud	5,5 ó 6 metres per a DN entre 60 i 800 mm
Marcat	Segons norma UNE-EN 545
Tipus d'unió	Unió flexible (també anomenada automàtica); amb junta d'estanqueïtat de cautxú, EPDM o NBR, de característiques segons la norma UNE-EN 681-1
Revestiment interior i exterior	Revestiment exterior de zinc metàl·lic aplicat en una capa mínim de 200 g/m^2 recoberta per una capa de pintura bituminosa de 70 μm d'espessor mínim. Revestiment interior de morter de ciment aplicat per centrifugació del tub amb conformitat amb la norma UNE-EN 545

REQUERIMENTS ADDICIONALS

El tub es subministrarà amb taps de protecció en ambdós extrems.

ASSAIGS

Assaig especificats a la norma UNE-EN 545. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.



AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document signat electrònicament
Codi per a validació : QVUFU-LMKQX-KUJWP
Verificació : https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 27/01/...

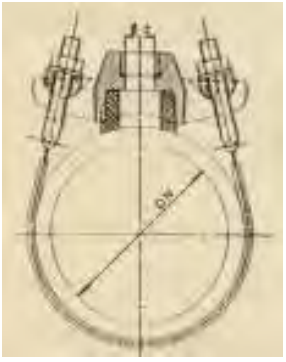
ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			8
ELEMENT	**COLLARÍ DE PRESA SENSE CÀRREGA PER A CANONADA DE FOSA**	**DATA**	**01/02/2003**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Pressió nominal	16 bar
Tipus de collarí	Capçal més banda, independents
Diàmetre nominal de la canonada (DN)	50 a 300 mm (gamma mínima)
Diàmetre nominal del collarí (D)	Sortida roscada: DN ¾", 1", 1 ¼ ", 1 ½", 2"
Pas mínim fresa màquina de foradar (d)	El mateix que el diàmetre nominal del collarí
Alçada cos de presa	Compatible amb la màquina de foradar a utilitzar
Marcat	El cos de presa ha de portar inscrita la marca, PN, DN i tipus de material: la banda ha de portar el DN i el rang d'aplicació
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)	
Cos de presa	Fosa dúctil qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)
Banda	Acer inoxidable AISI 304, amb banda protectora de cautxú
Connector per a unió amb tub de polietilè	Llautó
Revestiment del cos de presa	Extern i intern amb resina epoxy, mínim 100 μm
Cargols	Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET
Junta	Elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)

ASSAIGS

Els assaigs a realitzar, per un laboratori acreditat, seran els següents:

- Assaig d'estanqueïtat: P=2 PN durant 30 minuts.
- Assaig d'agarrada del collarí: verificar que no existeix cap desplaçament del collarí sobre la canonada aplicant un par de gir de 50 N·m en la part superior.
- Assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017



AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document signat electrònicament
Codi per a validació : [illegible]
Verificació : https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 20/01.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			9
ELEMENT	**COLLARÍ DE PRESA AMB CÀRREGA PER A CANONADA DE FOSA**	**DATA**	**01/02/2003**

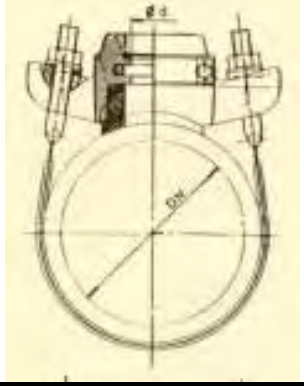
CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Pressió nominal	16 bar
Tipus de collarí	Capçal més banda, independents
Diàmetre nominal de la canonada (DN)	50 a 300 mm (gamma mínima)
Diàmetre nominal del collarí (D)	Sortida roscada: DN ¾", 1", 1 ¼ ", 1 ½", 2"
Pas mínim fresa màquina de foradar (d)	El mateix que el diàmetre nominal del collarí
Obturació	Mitjançant espàtula o mitja lluna
Sistema de presa en càrrega	El cos de presa ha de portar incorporat un sistema que permeti la presa en càrrega, aquest ha de quedar tapat un cop feta la presa.
Connector per a unió amb tub de PE	Preferiblement, el cos de presa portarà un connector mecànic que permeti la unió directa del tub de polietilè (escomesa)
Alçada cos de presa	Compatible amb la màquina de foradar a utilitzar
Marcat	El cos de presa ha de portar inscrita la marca, PN, DN i tipus de material: la banda ha de portar el DN i el rang d'aplicació

MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)	
Cos de presa	Fosa dúctil qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)
Banda	Acer inoxidable AISI 304, amb banda protectora de cautxú
Connector per unió amb tub de PE	Llautó
Revestiment del cos de presa	Extern i intern amb resina epoxy, mínim 100 μm
Cargols	Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET
Junta	Elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)

ASSAIGS

Els assaigs a realitzar, per un laboratori acreditat, seran els següents:

- Assaig d'estanqueïtat: P=2 PN durant 30 minuts.
- Assaig d'agarrada del collarí: verificar que no existeix cap desplaçament del collarí sobre la canonada aplicant un par de gir de 50 N·m en la part superior.
- Assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017



AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document signat electrònicament
Codi per a validació : QVUFD-LMKQX-KUDMP
Verificació : https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 20/20.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			10
ELEMENT	**COLLARÍ DE PRESA SENSE CÀRREGA PER A CANONADA DE PE**	**DATA**	**01/02/2003**

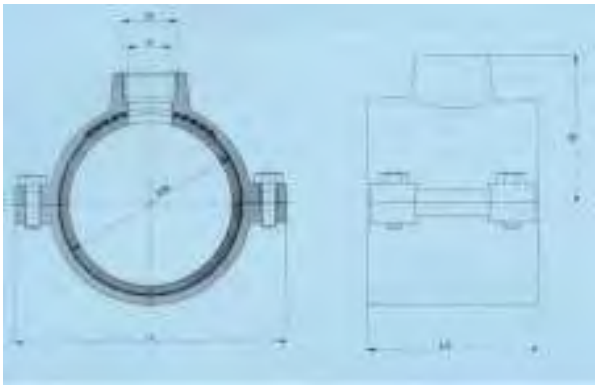
CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Pressió nominal	16 bar
Cos collarí	Tipus abraçadora, dos cossos en forma de mitja lluna, totalment desmuntables; muntatge mitjançant 4 cargols
Junta	Ha de cobrir com a mínim la superfície interior del cos superior
Diàmetre nominal de la canonada (DN)	63 a 250 mm (gamma mínima)
Diàmetre nominal del collarí (D)	Sortida roscada: DN ¾", 1", 1 ¼ ", 1 ½", 2"
Pas mínim fresa màquina de foradar (d)	El mateix que el diàmetre nominal del collarí
Marcat	El cos de presa ha de portar inscrita la marca, PN, DN i diàmetre de la rosca de sortida

MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)	
Cos	Fosa dúctil qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)
Revestiment del cos de presa	Extern i intern amb resina epoxy, mínim 100 μm
Cargols	Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET
Junta	Elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)

ASSAIGS

Els assaigs a realitzar, per un laboratori acreditat, seran els següents:

- Assaig d'estanqueïtat: P=2 PN durant 30 minuts.
- Assaig d'agarrada del collarí: verificar que no existeix cap desplaçament del collarí sobre la canonada aplicant un par de gir de 50 N·m en la part superior.
- Assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017



AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document signat electrònicament
Codi per a validació : [illegible]
Verificació : https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 22/20.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			11
ELEMENT	**COLLARÍ DE PRESA AMB CÀRREGA PER A CANONADA DE PE**	**DATA**	**01/02/2003**

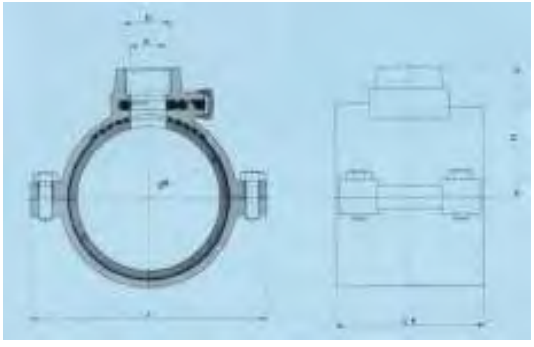
CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Pressió nominal	16 bar
Cos collarí	Tipus abraçadora, dos cossos en forma de mitja lluna, totalment desmuntables; muntatge mitjançant 4 cargols
Junta	Ha de cobrir com a mínim la superfície interior del cos superior
Diàmetre nominal de la canonada (DN)	63 a 250 mm (gamma mínima)
Diàmetre nominal del collarí (D)	Sortida roscada: DN ¾", 1", 1 ¼ ", 1 ½", 2"
Pas mínim fresa màquina de foradar (d)	El mateix que el diàmetre nominal del collarí
Sistema de presa en càrrega	El cos de presa ha de portar incorporat un sistema que permeti la presa en càrrega, aquest ha de quedar tapat un cop feta la presa
Marcat	El cos de presa ha de portar inscrita la marca, PN, DN i diàmetre de la rosca de sortida

MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)	
Cos	Fosa dúctil qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)
Revestiment del cos de presa	Extern i intern amb resina epoxy, mínim 100 μm
Cargols	Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET
Junta	Elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)

ASSAIGS

Els assaigs a realitzar, per un laboratori acreditat, seran els següents:

- Assaig d'estanqueïtat: P=2 PN durant 30 minuts.
- Assaig d'agarrada del collarí: verificar que no existeix cap desplaçament del collarí sobre la canonada aplicant un par de gir de 50 N·m en la part superior.
- Assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017



AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document signat electrònicament
Codi per a validació : [illegible]
Verificació : https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 22/30.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			12
ELEMENT	**VÀLVULA DE COMPORTA**	**DATA**	**01/02/2003**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Pressió nominal	PN 16 bar
Extrems	Amb brides de forat a PN 16 segons UNE-EN 1092-2 o equivalents (ISO 7005-2). Distància entre brides segons UNE-EN 558-1 "Válvulas de compuerta. Embridado serie básica 14 (corta)" o equivalents (ISO 5752, DIN 3202 Part 1 – Sèrie F4
Pas	Total amb el obturador obert
Marcat	Segons UNE-EN 19, o l'equivalent ISO 5209
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)	
Cos i tap	Fosa dúctil EN-GJS-400-15 (EN 1563) o GGG-400 (DIN 1693)
Revestiment	Interior i exterior d'epoxy mínim 200 μm
Comporta (obturador)	Fosa dúctil EN-GJS-400-15 (EN 1563) o GGG-400 (DIN 1693) revestida enterament d'elastòmer EPDM, NBR o SBR (UNE-EN 681-1)
Eix de maniobra	Acer inoxidable (13% de Cr) AISI 420
Rosca de maniobra	Llautó o bronze
Juntes tòriques	Elastòmer EPDM, NBR o SBR (UNE-EN 681-1)
REQUERIMENTS ADDICIONALS	
Cos	- No s'admetran assentaments d'estanqueïtat afegits ni cap tipus de mecanització; pas rectilini en la seva part inferior - S'assegurarà el correcte moviment vertical de la comporta mitjançant un sistema de guies laterals o per la mateixa geometria del cos, de tal manera que s'evitin desplaçaments horitzontals - Permetrà reemplaçar el mecanisme d'obertura/tancament sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació - Presentarà estanqueïtat total - Disposarà d'una base de recolzament
Comporta (Obturador)	- Presentarà una allotjament per a la rosca de maniobra que impedirà els seu moviment durant l'obertura/tancament - En posició oberta no es produiran vibracions
Eix	- Estarà realitzat d'un única peça - No podrà desplaçar-se durant la maniobra

ASSAIGS

Els assaigs a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.
A més es farà un assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017

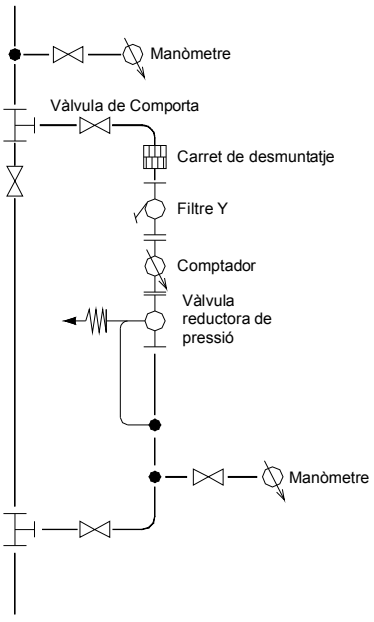
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document signat electrònicament
Codi per a validació : QVUFD-LMKQX-KUBMP
Verificació : https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 23/30.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			13
ELEMENT	**VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ**	**DATA**	**01/02/2003**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Pressió nominal	Com a mínim PN 16
Extrems	Amb rosca per diàmetres fins a 2" Amb brides de forat a PN 16 segons UNE-EN 1092-2 o equivalents (ISO 7005-2) per a diàmetres superiors a 2"

MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)	
Cos de la vàlvula	Fosa gris GG-25 per PN 16 bar Fosa dúctil GGG-40 (DIN 1693) per PN 25 bar
Peces interiors de la vàlvula	Acer inoxidable
Membrana	Elastòmer
Canonada de comandament	Coure

INSTAL·LACIÓ



- S'instal·larà en una derivació a la canonada general
- Manòmetre abans de la derivació (format per derivació amb collarí de presa de ¾", vàlvula de bola ¾" i manòmetre d'esfera de 63 mm amb bany de glicerina)
- Carret de desmuntatge
- Filtre Y (el subministrarà el fabricant de la vàlvula reductora de pressió)
- Comptador
- Vàlvula reductora de pressió
- Manòmetre a la sortida de la vàlvula reductora de pressió (format per derivació amb collarí de presa de ¾", vàlvula de bola ¾" i manòmetre d'esfera de 63 mm amb bany de glicerina) amb canonada de comandament (transmet la informació de pressió a la vàlvula). La distància entre el manòmetre i la vàlvula reductora serà com a mínim d'un metre.

Vàlvula reductora de pressió d'accionament extern

Vàlvula reductora de pressió d'accionament intern

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document signat electrònicament
Codi per a validació: QVUFD-LMKQX-KUDWP
Verificació: https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 25/30.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			14
ELEMENT	**VÀLVULA DE REGISTRE**	**DATA**	**01/02/2003**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Pressió nominal	PN 16 bar
Diàmetre nominal	DN 1", 1 ¼", 1 ½" i 2"
Extrems	Roscats: rosca 1", 1 ¼", 1 ½" i 2"
Tipus d'obturador	Assentament elàstic
Pas	Total amb el obturador obert
Marcat	Haurà de portar inscrit la marca, PN i DN
Retenció	Haurà d'instal·lar-se una vàlvula de retenció de llautó amb unions roscades
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)	
Cos i casquet	Fosa dúctil EN-GJS-400-18 (EN 1563) o GGG-400 (DIN 1693)
Revestiment	Interior i exterior d'epoxy mínim 200 μm
Obturador	CZ 132 (BS 2874) vulcanitzat amb cautxú SBR
Eix	Acer inoxidable DIN X 20 Cr 13
Cargols	Acer inoxidable A2. avellanats i segellats amb silicona
Juntes d'estanqueïtat	Elastòmer EPDM, NBR, SBR o PTFE
REQUERIMENTS ADDICIONALS	
Cos	- No s'admetran assentaments d'estanqueïtat afegits ni cap tipus de mecanització; pas rectilini en la seva part inferior - S'assegurarà el correcte moviment vertical de la comporta mitjançant un sistema de guies laterals o per la mateixa geometria del cos, de tal manera que s'evitin desplaçaments horitzontals - Permetrà reemplaçar el mecanisme d'obertura/tancament sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació - Presentarà estanqueïtat total - Disposarà d'una base de recolzament
Comporta (Obturador)	- Presentarà una allotjament per a la rosca de maniobra que impedirà els seu moviment durant l'obertura/tancament - En posició oberta no es produiran vibracions
Eix	- Estarà realitzat d'un única peça - No podrà desplaçar-se durant la maniobra

ASSAIGS

Els assaigs a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.
A més es farà un assaig de corrosió. 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017

Instal·lació horitzontal

Instal·lació vertical

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document signat electrònicament
Codi per a validació : QVUFD-LMKQX-KUBMP
Verificació : https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 26/20.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			15
ELEMENT	**VENTOSES I DESCÀRREGUES**	**DATA**	**01/02/2003**

VENTOSES

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Pressió nominal	PN 16 bar
Tipus d'unió	DN ≤ 2": unions roscades DN > 2": unions amb brides

MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)

DN ≤ 2"	Cos de nylon reforçat o polipropilé Flotador de polipropilè expandit Junta d'elastòmer EPDM Junta tòrica de Buna-N
DN > 2"	Cos de fosa gris GG 25 revestit d'epoxy Junta d'elastòmer Les brides seran PN 16 EN 1092-2 (DIN 2501)

REQUERIMENTS ADDICIONALS

S'instal·laran en els punts alts de la canonada general.
La instal·lació es farà amb una derivació a la canonada general i a continuació una vàlvula de registre (DN ≤ 20) o una vàlvula de comporta (DN > 20).
S'instal·larà dins d'una arqueta d'obra de dimensions mínimes 40x40 cm amb marc i tapa de fosa dúctil.

DESCÀRREGUES

REQUERIMENTS ADDICIONALS

S'instal·laran en els punts baixos de la canonada general.
La instal·lació es farà amb una derivació a la canonada general i a continuació una vàlvula de registre (DN ≤ 20) o una vàlvula de comporta (DN > 20) i un tub de polietilè de desguàs.
S'instal·larà dins d'una arqueta d'obra de dimensions mínimes 40x40 cm amb marc i tapa de fosa dúctil.
El raig d'aigua haurà de ser visible (desguàs a embornal o a arqueta de registre).

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document signat electrònicament
Codi per a validació : QVUFD-LMKQX-KUBMP
Verificació : https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 26/20.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			16
ELEMENT	**HIDRANTS**	**DATA**	**01/02/2003**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Normativa	Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, per qual s'aprova el Reglament d'instal·lació contraincendis.
Diàmetre nominal	DN 100 Excepcionalment en nuclis històrics o antics DN 80 mm
Tipus d'hidrant	Columna seca o soterrat

REQUERIMENTS ADDICIONALS

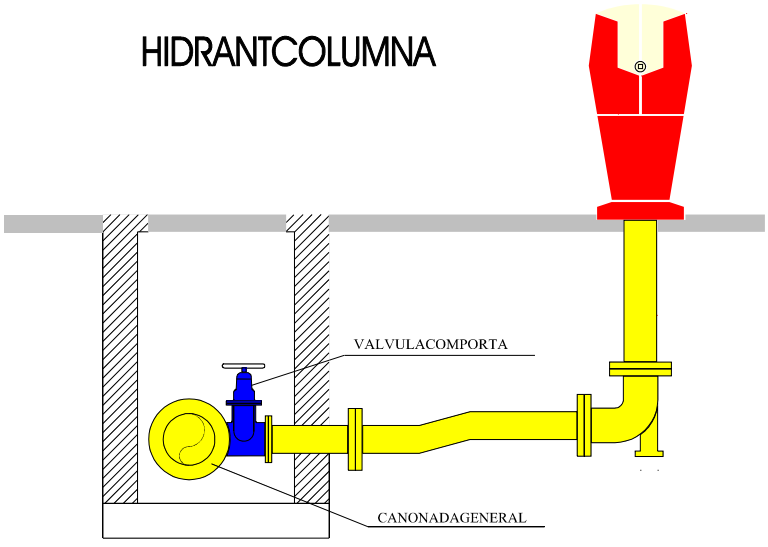
Els hidrants s'emplaçaran en la via pública o en espais d'accessibilitat equivalent per a vehicles de bombers i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 metres d'un hidrant.

El disseny i l'alimentació de la xarxa que suporti els hidrants ha de considerar la hipòtesi del consum més desfavorable amb l'ús simultani de dos hidrants immediats durant dues hores, essent el cabal a cadascun d'ells de 1.000 l/min. En els casos excepcionals de tipus 80 mm, aquest cabal serà de 500 l/min. La pressió de sortida per cada boca d'hidrant ha de ser superior a 10 m.c.a..

Disposaran d'un sistema de protecció contra el gel i tanca a 1 metre sota la superfície de terra.

INSTAL·LACIÓ

- Derivació en T a la canonada general
- Vàlvula de comporta dins d'una arqueta d'obra amb marc i tapa de fosa dúctil



AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document signat electrònicament
Codi per a validació : QVUFU-LMKQX-KUBWP
Verificació : https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 28/30.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			17
ELEMENT	**MARC I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER ARQUETES D'OBRA**	**DATA**	**01/02/2003**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Material	Fosa dúctil
Classe	B 125 (Segons UNE-EN 124). Voreres i zones de vianants D 400 (Segons UNE-EN 124). Calçada de carreteres
Forma	Marc: Quadrat Tapa: Rodona amb forma cònica
Marcat	Segons norma UNE-EN 124 (Mínim: norma, classe, nom i/o sigla del fabricant i lloc de fabricació, marca organisme de certificació, ús (aigua potable), nom Companyia Subministradora i/o Ajuntament
Recobriment	Pintura bituminosa o epoxy color negre

REQUERIMENTS ADDICIONALS

En el cas que formi part d'una instal·lació contraincendis complirà a més les característiques que especifiqui la normativa vigent que li afecti.
Les tapes ubicades a la calçada (Classe D 400) disposarà d'una junta d'insonorització
La tapa haurà de ser articulada i desmuntable

ASSAIGS

Els especificats a la norma UNE-EN 124. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document signat electrònicament
Codi per a validació : QVUFD-LMKQX-KUBMP
Verificació : https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 20/20.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I ACCESSORIS A FONS DE RASA			1
ELEMENT	**INSTAL·LACIÓ DE CANONADA I ACCESSORIS A FONS DE RASA**	**DATA**	**01/02/2003**

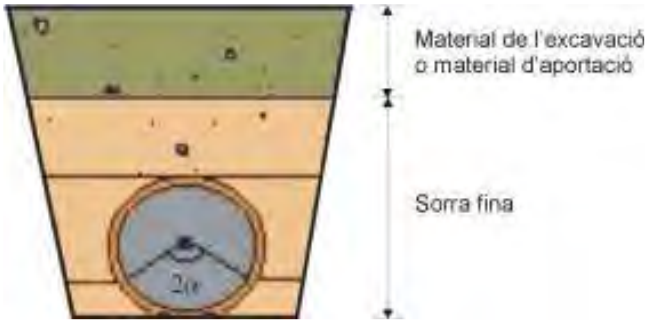
DIMENSIONS	
Profunditat	L'adequada per a protegir-la de les gelades i per a que les càrregues mòbils que accidentalment pugessin passar per sobre del tub es distribueixin suficientment per la massa de terres que la recobreix. Es recomana com a mínim 80 cm per sobre de la generatriu superior. En casos d'excavació de rasa en terreny rocós o zones peatonals es permet una profunditat inferior.
Amplada	*Canonada de polietilè*: ϕ + 400 mm *Canonada de fosa*: ϕ + 600 mm (compactació mecànica) ϕ + 300 mm (no compactació mecànica)
Llit de recolzament de sorra fina	Si el fons de rasa és material granular no és necessari
	En altres tipus de terreny l'alçada del llit serà 0,1(1+DN) en metres
Recobriment de sorra fina	Inicialment es farà un recobriment fins una alçada tal que la canonada recolzi en un angle de 2α = 120º. Posteriorment es compactarà al 95% PN. A continuació es recobrirà la canonada fins a: *Canonada de polietilè*: 30 cm per sobre de la generatriu superior *Canonada de fosa dúctil*: 10 cm per sobre de la generatriu superior
Material de reblert	En terreny compacte material de l'excavació (tongades de 25 cm al 95% PN)
	En terreny rocós material d'aportació En cas d'excavació amb rasadora es podrà utilitzar el material de l'excavació (en els dos casos tongades de 25 cm al 95% PN)

REQUERIMENTS ADDICIONALS

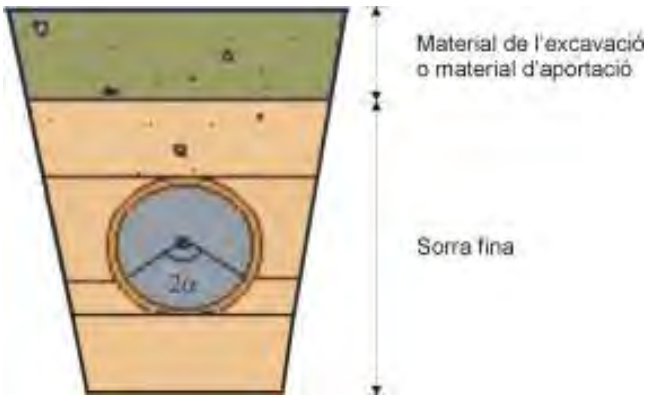
En els carrers de les ciutats, la canonada es col·locarà preferentment sota les voreres.

En zones on el trànsit rodat pugi provocar càrregues que no siguin absorbides per les pròpies terres, degut a poca profunditat o a que la influència de la seva magnitud és elevada, sempre que sigui possible s'instal·larà canonada de fosa dúctil. Si s'instal·la canonada de polietilè es convenient protegir la canonada; en general aquesta protecció pot realitzar-se col·locant la canonada en l'interior d'un tub de formigó.

Els accessoris com tes, colzes, vàlvules, taps, reduccions, boques de reg, etc., s'encoratjaran amb formigó, fet amb una barreja de àrids rodons i ciment.



Material granular



Material no granular

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Document signat electrònicament
Codi per a validació : [illegible]
Verificació : https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 30/30.

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Descripció Registre - Document electrònic E S
Codi per a validació : GVUFU-MKBXX-K2BMP
Verificació : https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 20/20.

Informe 5.- ENDESA Distribución eléctrica

ajuntament de Palafrugell

Instància genèrica

La seva sol·licitud s'ha rebut satisfactòriament.
Gràcies per utilitzar aquest servei

ID Registre: TAOENT/2018019391
Data i hora: 27/11/2018 13:04:11

Autenticació i signatura fets amb VALId
Mecanisme d'autenticació: **Certificat digital**
Signada per: JOSEFINA JUANOLA ASPARO

Dades del Sol·licitant / Interessat

Nom: **JOSEFINA JUANOLA ASPARO**
Raó social: **ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA SLU**
DNI / NIF: **B82846817**
Domicili: **Carrer MONTNEGRE, 78** Km.: Bloc: Escala: Pis: Porta: Nucli Municipal:
Municipi: **SALT (Girona)**
C.P.: **17190**
Telèfon fix: **972011212**
Telèfon mòbil: **663197464**
Adreça electrònica: **R_CAT_CATORGIRONA_01@ENEL.COM**

Dades del Representant

Nom: **JOSEFINA JUANOLA ASPARO**
Raó social: **ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA SLU**
Tipus de document: DNI / NIF**40433604H**
Domicili: **Carrer MONTNEGRE, 78** Km.: Bloc: Escala: Pis: Porta: Nucli Municipal:
Municipi: **SALT(Girona)**
C.P.: **17190**
Telèfon fix: **972011212**
Telèfon mòbil: **663197464**
Adreça electrònica: **R_CAT_CATORGIRONA_01@ENEL.COM**

Dades de la Sol·licitud

Exposo: **ADJUNTEM RESPOSTA EXP. E05/2018 DE PROJECTES D'URBANITZACIÓ**
Sol·licito: **ADJUNTEM RESPOSTA EXP. E05/2018 DE PROJECTES D'URBANITZACIÓ**

Documents relacionats:

- **DICO203436-ESCLANYA.pdf**

(Hash:057064071069052054065061062060056074078060078085041033032034086035039043044094034041043039042020019023096028017103097024)

Vull rebre comunicació relacionada amb aquest servei

Vull rebre comunicació relacionada amb aquest servei
Per S.M.S.: **No**
Telèfon: **663197464**
Per e-mail: **Sí**
e-Mail: **R_CAT_CATORGIRONA_01@ENEL.COM**
Vull rebre notificacions electròniques relacionades amb aquest tràmit: **Sí**

Divisió Distribució Catalunya Est
C/. Montnegre, 78-80 (17190-Salt)

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
SR. JOSEP PIFERRER PUIG
C/Cervantes, 16
17200 Palafrugell

Salt, 6 de novembre de 2018
S/Ref.: Exp. E05/2018 de Projectes d'Urbanització.
RE:2018013543 de 09.08.2018
N/Ref.: DICO203436

Assumpte: Aprovació inicial projecte d'obres de vialitat al sector DUD 1.1 Piverd Est, i al Barri de Sant Josep d'Esclanyà.

Distingits senyors,

En resposta al vostre escrit de data i número de registre, 29/10/2018 i 2018014612, respectivament, referent a l'assumpte de referència, us informem de les nostres consideracions a tenir en compte.

En cas que els treballs projectats afectin a les nostres xarxes, caldrà fer la corresponent sol·licitud de variant o nou subministrament per procedir a fer els estudis tècnic econòmics pertinents. Si el projecte ja incorpora els esmentats estudis, us informem que els estudis tenen una validesa de sis mesos i que si en el moment de l'execució s'ha produït algun canvi de criteri degut a la reglamentació o modificació de la xarxa, caldrà tenir-ho en compte.

Tant el disseny del projecte com la seva execució final haurà de complir amb el que prescriuen les Normes Tècniques Particulars, aprovades per la Generalitat de Catalunya.

Ens permetem recordar-vos que cal demanar l'Ordre TIC/341/2003, procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada, si s'han d'obrir rases i aquestes superen la longitud lineal de 25 m.

Així doncs, amb el present donem compliment a la vostra sol·licitud d'informe, atès allò que disposa l'article 89.6 de la Llei 1/2010, de 3 d´agost d'urbanisme.

Restem com sempre a la vostra disposició i aprofitem l'avinentesa per a saludar-vos ben cordialment,

Jordi Elizo Alcalde
Operacions Comercials de la Xarxa - Connexions
Divisió Catalunya Est

Endesa Distribución Eléctrica, S.L. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 36900, Folio 107, Hoja M-272592, Inscripción 33. C.I.F. B-82846817

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Descripció i registre - Document electrònic E S
Codi per a validació :CK3KZ-BVCJD-ZHYS2
Verificació :https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 1/2.

División Distribució Catalunya Est
C/. Montnegre, 78-80 (17190-Salt)

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Descripció i registre - Document electrònic E S
Codi per a validació :CK3KZ-BVCJD-ZHYS2
Verificació :https://seu.palafrugell.cat
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 2/2.